VISIT…

35524
NB С-81
КВИ

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СОЮЗА ССР

120-мм МИНОМЕТ ОБР. 1938 г.

РУКОВОДСТВО СЛУЖБЫ

ВОЕНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СОЮЗА ССР
МОСКВА—1951

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СОЮЗА ССР

120-*мм*
МИНОМЕТ
ОБР. 1938 г.

РУКОВОДСТВО СЛУЖБЫ

ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СОЮЗА ССР
МОСКВА — 1957

120-мм миномет обр. 1938 г.

Под наблюдением редактора полковника *Кондратьева Н. Л.*
Технический редактор *Медникова А. Н.* Корректор *Иванова О. И.*

Сдано в набор 9.07.57 г. Подписано к печати 5.11.57 г.
Формат бумаги 84×108$^{1}/_{32}$ — 5$^{3}/_{4}$ печ. л. = 9,43 усл. печ. л. 9,186 уч.-изд. л.
Г-32644.
Военное Издательство Министерства обороны Союза ССР
Москва, Тверской бульвар, 18.
Изд. № 3/61. Зак. 444.

1-я типография имени С. К. Тимошенко
Управления Военного Издательства Министерства обороны Союза ССР
Москва, К-6, проезд Скворцова-Степанова, дом 3.

Продаже не подлежит

Часть первая

ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА МИНОМЕТА И БОЕПРИПАСОВ

ГЛАВА I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

. НАЗНАЧЕНИЕ МИНОМЕТА И ЕГО БОЕВЫЕ СВОЙСТВА

120-*мм* миномет обр. 1938 г. (рис. 1) предназначен для уничтожения (подавления) навесным огнем живой силы и огневых средств противника и для разрушения полевых оборонительных сооружений.

Основные задачи, решаемые стрельбой из минометов:

— уничтожение или подавление живой силы и огневых средств, расположенных открыто и находящихся в укрытиях полевого типа;

— подавление живой силы и огневых средств, расположенных на крутых обратных скатах, в глубоких лощинах, ущельях и в лесах (рощах);

— уничтожение (подавление) наблюдаемых и ненаблюдаемых минометных батарей, расположенных главным образом на обратных скатах, в оврагах, в легких укрытиях и вне их, а также борьба с артиллерийскими батареями, расположенными в непосредственной близости к переднему краю обороны противника;

— разрушение окопов, траншей, ходов сообщения и легких дерево-земляных сооружений;

— проделывание проходов в проволочных заграждениях;

— сопровождение пехоты;

— отражение атак и контратак противника.

Благодаря значительной мощности мины, достаточной скорострельности, дальности и кучности боя, малому весу и большой подвижности минометы способны оказывать пехоте эффективную и своевременную огневую поддержку.

Крутая траектория и сравнительно малые габариты минометов в боевом положении обеспечивают возможность расположения их в глубоких укрытиях, труднодоступных для огня противника.

Стрельба из минометов ведется осколочно-фугасной миной с взрывателем ГВМЗ-7. Взрыватель имеет две установки: на осколочное и на фугасное действие.

Боевой заряд состоит из воспламенительного заряда и шести дополнительных пучков заряда: первого, второго, третьего, четвертого, пятого и шестого.

Наибольшая дальность стрельбы из миномета 5700 *м*, наименьшая — 460 *м*. Заряжается миномет с дульной части. Транспортируются минометы в прицепе за автомобилем, конной тягой, а также в кузове автомобиля. На небольшие расстояния минометы перемещаются силами расчета.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УСТРОЙСТВЕ МИНОМЕТА

120-*мм* миномет обр. 1938 г. (рис. 1) является гладкоствольной (без нарезов), жесткой (без противооткатных устройств) системой, состоящей из пяти основных частей: ствола миномета, двуноги-лафета, опорной плиты, прицельных приспособлений и предохранителя от двойного заряжания.

Ствол миномета предназначен для направления полета мины и производства выстрела. Для производства выстрела мина с соответствующими зарядами опускается стабилизатором в дульную часть ствола. Под влиянием своего веса мина скользит вниз по каналу ствола и, если боек поставлен в «Жесткое» положение, капсюль воспламенительного заряда накалывается на боек. При «Свободном» положении бойка накол капсюля производится при помощи стреляющего приспособления.

Двунога-лафет, соединенная со стволом при помощи сбоймы амортизатора, служит опорой для ствола миномета в боевом положении и обеспечивает придание ему углов вертикального и горизонтального наведения. Поэтому на двуноге-лафете помещены все механизмы наведения: подъемный и поворотный механизмы, механизмы горизонтирования, зажим и прицельные приспособления.

Опорная плита служит опорой для ствола миномета и, вдавливаясь в грунт в момент выстрела, принимает на себя силу отдачи.

Вследствие осадки грунта при выстреле ствол миномета имеет возможность перемещаться назад, увлекая за собой

двуногу-лафет. Для уменьшения при отдаче силы удара на двуногу-лафет, который может разрушительно действовать как на прицельные приспособления, так и на механизмы наведения, двунога-лафет соединена со стволом пружинным амортизатором, смягчающим этот удар.

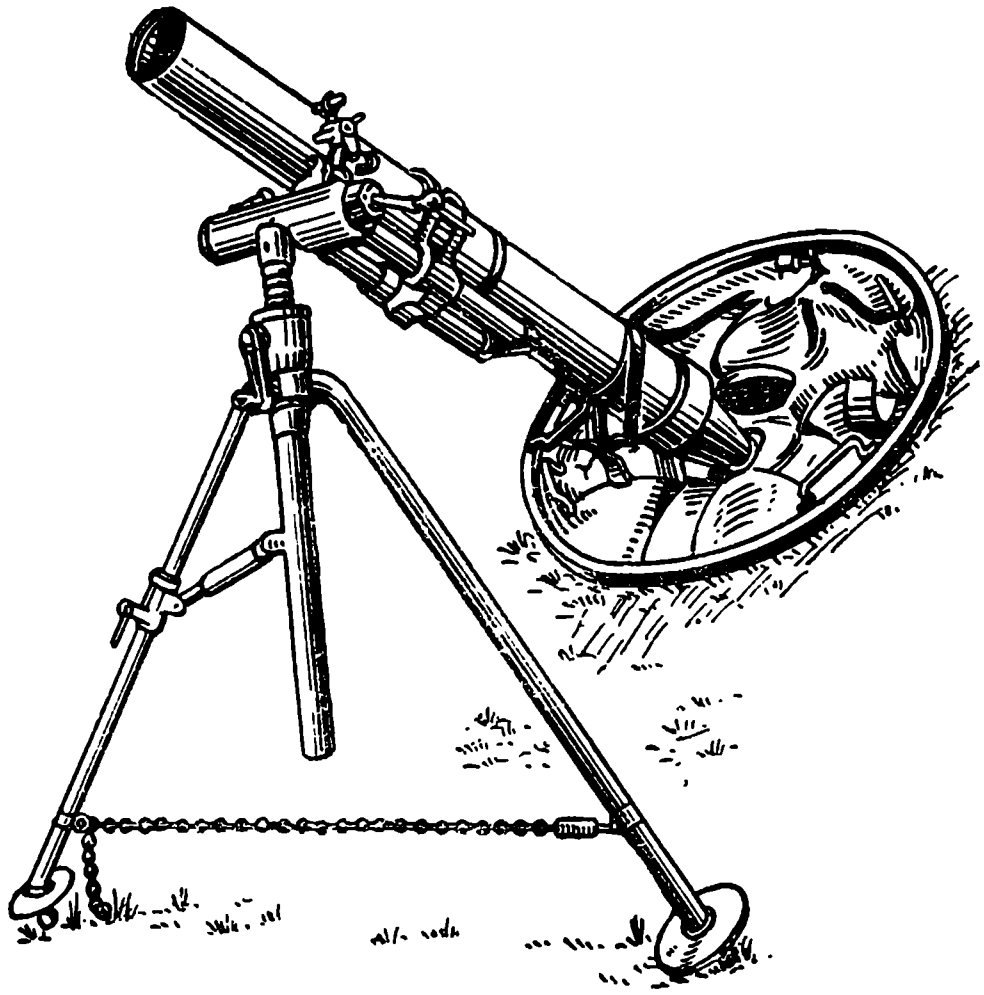


Рис. 1. Общий вид миномета в боевом положении

Прицельные приспособления устанавливаются на двуноге-лафете и предназначаются для наведения ствола миномета в цель.

Предохранитель от двойного заряжания крепится на дульной части ствола и служит для предотвращения возможности заряжания миномета второй миной, если первая мина находится в стволе.

3. УКАЗАНИЯ О РАЗБОРКЕ И СБОРКЕ МИНОМЕТА

Полная разборка миномета производится только в артиллерийской мастерской при планово-предупредительном ремонте материальной части, а также в случае устранения неисправностей или замены поврежденных деталей. В войсковых частях для проведения чистки, осмотра и текущего ремонта миномета под руководством орудийного мастера разрешается производить неполную его разборку.

Разборку и сборку миномета производить только штат-

ным, предназначенным для этой цели исправным инструментом.

При разборке и сборке надлежит выполнять следующие общие правила:

— при отвинчивании и навинчивании гаек и болтов соблюдать осторожность и не допускать срыва ключей и отверток, так как при этом могут быть повреждены отвинчиваемые и соседние с ними детали;

— при выбивании шплинтов, штифтов и шпонок не портить их;

— предохранять от повреждений (царапин, вмятин, забоин и т. п.) и загрязнений твердыми частицами (металлическими опилками и стружкой, песком и др.) полированные, шлифованные и трущиеся рабочие поверхности частей миномета;

— при сборке все крепежные детали (болты, гайки, шплинты, штифты, шайбы и т. п.) обязательно ставить на свои места.

4. РАЗБОРКА МИНОМЕТА НА ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ И СБОРКА

Разборка

Для чистки, осмотра, замены или ремонта неисправных деталей, а также для изучения материальной части миномет разбирается на пять отдельных узлов: ствол миномета, предохранитель от двойного заряжания, прицел, двуногу-лафет и опорную плиту.

Разбирать миномет в следующем порядке:

— снять миномет с хода (см. п. 34);

— снять со ствола предохранитель от двойного заряжания, для чего снять чехол, отвинтить комбинированным ключом *Сб51-1* гайку *2* (см. рис. 27), освободить и снять разрезное кольцо *3*, снять корпус предохранителя *4* и гайку *2* с дульной части ствола;

— снять прицел, для чего повернуть рукоятку переходного кронштейна справа налево до упора; положить прицел в футляр;

— отделить двуногу-лафет от ствола, освободив тем самым ствол от закрепления в обойме амортизатора, для чего снять с лирки ключ зажима наметки и отвинтить им контргайку и гайку зажима наметки, затем открыть наметку и отделить ствол от обоймы, удерживая при этом двуногу-лафет от падения;

— отделить ствол от опорной плиты, для чего развернуть ствол миномета в опорной чашке плиты на 90° так, чтобы грани шаровой пяты казенника были параллельны боковым стенкам чашки, и вывести шаровую пяту казенника из чашки плиты, приложив усилие в направлении оси ствола.

Сборка

Сборку миномета производить в следующем порядке:

— соединить ствол с опорной плитой, для чего ствол миномета вставить в опорную чашку плиты так, чтобы грани шаровой пяты казенника были параллельны боковым стенкам и шаровая пята вошла в гнездо чашки до упора, после чего ствол повернуть на 90° контрольной площадкой кверху;

— соединить двуногу-лафет со стволом; для этого подставить двуногу-лафет, вложить ствол в обойму амортизатора и закрепить наметку, соединить ее обоймой при помощи зажима наметки, совместив при этом риску на наметке с белой линией на стволе, после чего ключом затянуть гайку и контргайку зажима наметки, а рукоятку ключа вложить в пружинную лирку обоймы;

— установить прицел, для чего вставить ось прицела в отверстие переходного кронштейна прицела, закрепленного на вертлюге, и закрепить прицел, повернув рукоятку слева направо;

— закрепить на стволе предохранитель от двойного заряжания (см. рис. 27), для чего надеть на дульную часть ствола миномета гайку *2* буртом вниз, вставить в гайку разрезное кольцо *3* так, чтобы бурт разрезного кольца упирался в бурт гайки; надеть на ствол миномета корпус предохранителя *4* так, чтобы внутренний кольцевой выступ его уперся в дульный срез ствола, а предохраняющий механизм был расположен сверху; затем навинтить комбинированным ключом *Сб51-1* гайку *2* на корпус предохранителя *4* до отказа, ударяя молотком по рукоятке ключа.

Порядок полной разборки и сборки узлов миномета приведен во второй главе настоящего Руководства

5. НУМЕРАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ И СБОРОК

Миномет состоит из отдельных частей, так называемых сборочных единиц, обозначенных в чертежах сокращенно *Сб.* Каждая отдельная часть (сборочная единица) имеет свой номер. Так, например, труба с казенником составляет

первую сборочную единицу и обозначается *Сб1*, двуногалафет — *Сб2* и т. д.

Каждая отдельная часть (сборочная единица) состоит из отдельных деталей, которым в пределах сборочных единиц присвоен свой порядковый номер.

Например, обтюрирующее кольцо (дет. 40) входит в первую сборочную единицу; полный чертежный номер обтюрационного кольца будет 1-40 Корпус казенника (дет. 80) входит в первую сборочную единицу, полный чертежный номер его будет 1-80 и т. д.

Для удобства пользования Руководством нумерация деталей на рисунках принята произвольная. Полные чертежные номера деталей проставлены в скобках в подрисуночном тексте. В подрисуночном тексте, относящемся к боеприпасам, ходам, узлам миномета прежних выпусков, прицелам и приборам для освещения, чертежные номера деталей не указываются.

В приложении 3 «Иллюстрированная ведомость инструмента и принадлежности» приведены полные чертежные номера деталей и сборочных единиц. При переписке с ГАУ и органами снабжения необходимо указывать полные чертежные номера деталей.

ГЛАВА II. УСТРОЙСТВО МИНОМЕТА, ДЕЙСТВИЕ МЕХАНИЗМОВ И ИХ СБОРКА И РАЗБОРКА

6. НАЗНАЧЕНИЕ И УСТРОЙСТВО СТВОЛА

Ствол миномета предназначен для направления полета мины и сообщения ей необходимой начальной скорости (в зависимости от заряда).

Ствол миномета состоит из трубы *1* (рис. 2), казенника *2* со стреляющим приспособлением, обтюрационного кольца *3* и хомута *4* с опорами для укладки и крепления ног двуноги-лафета по-походному.

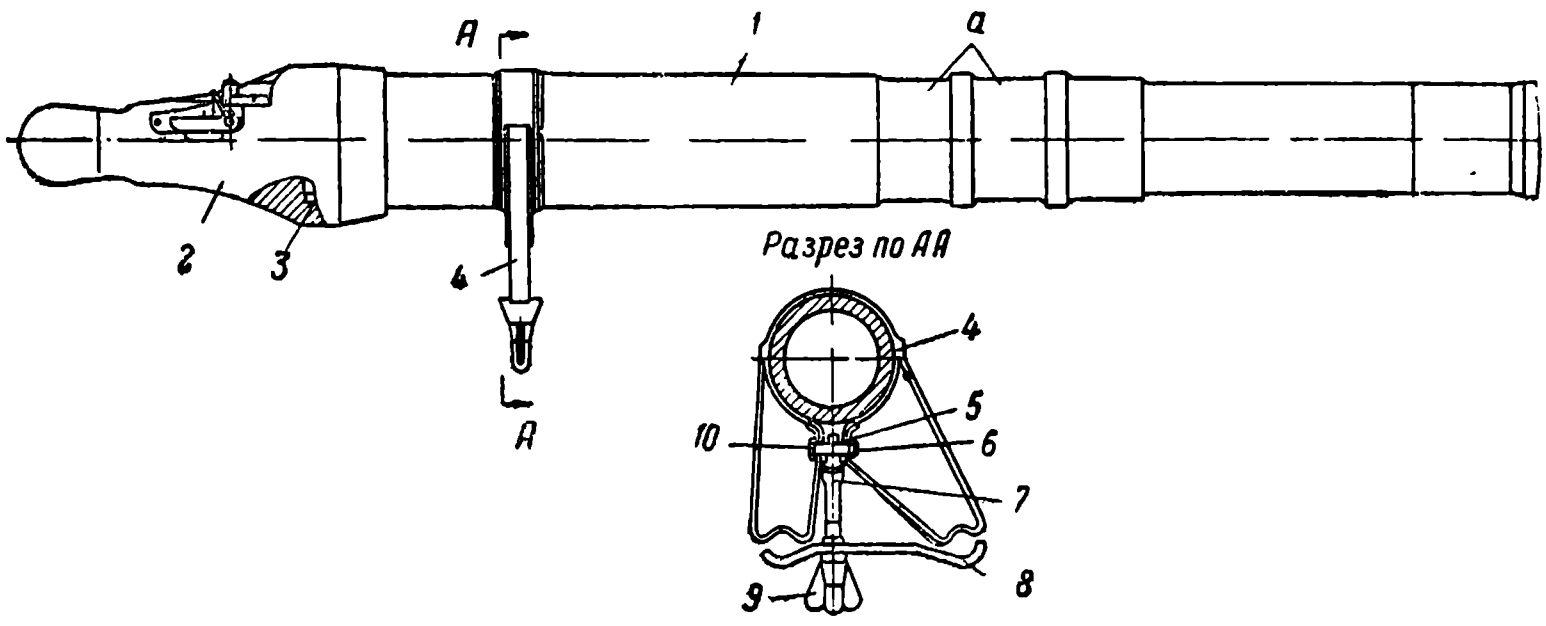


Рис. 2. Ствол:

1 — труба *(1-1)*; *2* — казенник *(Сб1-16)*; *3* — обтюрирующее кольцо *(1-40)*; *4* — хомут с опорами *(Сб1-9)*; *5* — гайка *(1-49)*; *6* — шплинт *(1-50)*; *7* — специальный болт *(1-44)*; *8* — прижимная планка *(1-45)*; *9* — барашек *(1-46)*; *10* — болт *(1-48)*; *а* — кольцевые выточки

Труба. Канал трубы гладкий, полированный. В дульной части его имеется коническая фаска (входной конус) для обеспечения удобства заряжания (направления стабилизатора мины при опускании ее в ствол) и для устранения

влияния возможных наминов на дульном срезе. На наружной поверхности дульной части трубы миномета имеется утолщение, предназначенное для крепления предохранителя от двойного заряжания и для упрочения дульной части трубы. Труба на наружной поверхности казенной части имеет резьбу для соединения с казенником и конический скат с кольцевыми уступами.

В средней части трубы имеются две кольцевые выточки *а*, в которые помещается обойма двуноги-лафета; ближе

Рис. 3. Казенник в разобранном виде:

1 — корпус казенника *(1-80)*; *2* — ось крючка *(1-33)*; *3* — ручка переключателя *(Сб1-5)*; *4* — крючок *(1-32)*; *5* — переключатель *(1-81)*; *6* — установочный винт *(1-37)*; *7* — рычаг ударника *(Сб1-6)*; *8* — ручка рычага со звеном *(Сб1-7)*; *9* — штифт *(1-82)*; *10* — ударник *(Сб1-2)*; *11* — ударный механизм *(Сб1-15)*; *г* — площадка; *д* — отверстие для переключателя; *е* — окно; *э* — выемка; *и* — шаровая пята; *к* — отверстие; *Ж* и *С* — буквы, определяющие положение переключателя

к казенной части на трубе имеется кольцевая выточка для крепления хомута *4*. Кроме того, для проверки нулевой линии прицеливания на трубе имеются контрольная площадка и продольная белая полоса.

Обтюрация пороховых газов в соединении трубы с казенником осуществляется посредством обтюрационного кольца, плотно зажимаемого между коническими скатами с кольцевыми уступами трубы и казенника.

Хомут *4* с опорами надевается на трубу между кольцевыми выступами и закрепляется болтом *10*, который служит одновременно осью для зажима, состоящего из специального болта *7*, прижимной планки *8* и барашка *9*, навин-

ченного на нарезную часть специального болта *7*. Барашек от свинчивания удерживается шайбой, надетой на конец специального болта и закрепленной на нем; конец болта расклепан. При вращении барашка планка прижимается к опорам, чем обеспечивается поджатие ног двуноги к опорам хомута.

Казенник состоит из корпуса казенника *1* (рис. 3) и стреляющего приспособления, смонтированного в нем.

Корпус казенника делится на три части: переднюю, среднюю и хвостовую.

Передняя часть снаружи представляет собой цилиндр с коническим скатом. Внутри передней части корпуса казенника имеется резьба для соединения с трубой. Дальше расположена цилиндрическая часть с тремя канавками *б* (рис. 4), переходящая в конический скат с двумя кольцевыми уступами *в*, на которые накладывается обтюрационное кольцо. Канавки *б* предназначаются для улавливания пороховых газов, которые могут прорваться по зазорам между коническими скатами казенника и трубы при недостаточном зажиме обтюрационного кольца.

В средней части корпуса казенника, на площадке *г* (см. рис. 3), имеется отверстие *д* для переключателя и продолговатое окно *е* для крючка и рычага стреляющего приспособления.

Кроме того, на площадке *г* имеются две шаровые выемки, которые с помощью шарика, вставленного в ручку переключателя, фиксируют переключатель при переводе бойка в «Жесткое» «Ж» или «Свободное» «С» положение.

В выемке *з* корпуса казенника имеются отверстия для оси крючка и оси ручки рычага.

Хвостовая часть корпуса казенника переходит в шаровую пяту с плоскими гранями и сквозным отверстием *к* для ломика.

В центре дна казенника имеется канал *л* (см. рис. 4), в котором помещается ударный механизм и ударник.

Стреляющее приспособление состоит из ударника, ударного механизма, спускового механизма и переключателя.

Ударный механизм состоит из корпуса бойка *16*, бойка *17*, упора *18*, пружины бойка *19* и основания бойка *20*, закрепленного штифтом от свинчивания.

Ударник состоит из ползуна *23* с надетыми на него упорной втулкой *25*, пружиной *24*, ударной втулкой *22* и наконечником *21*, который навинчен на ползун и закреплен штифтом. На другом конце ползуна укреплена на оси со-

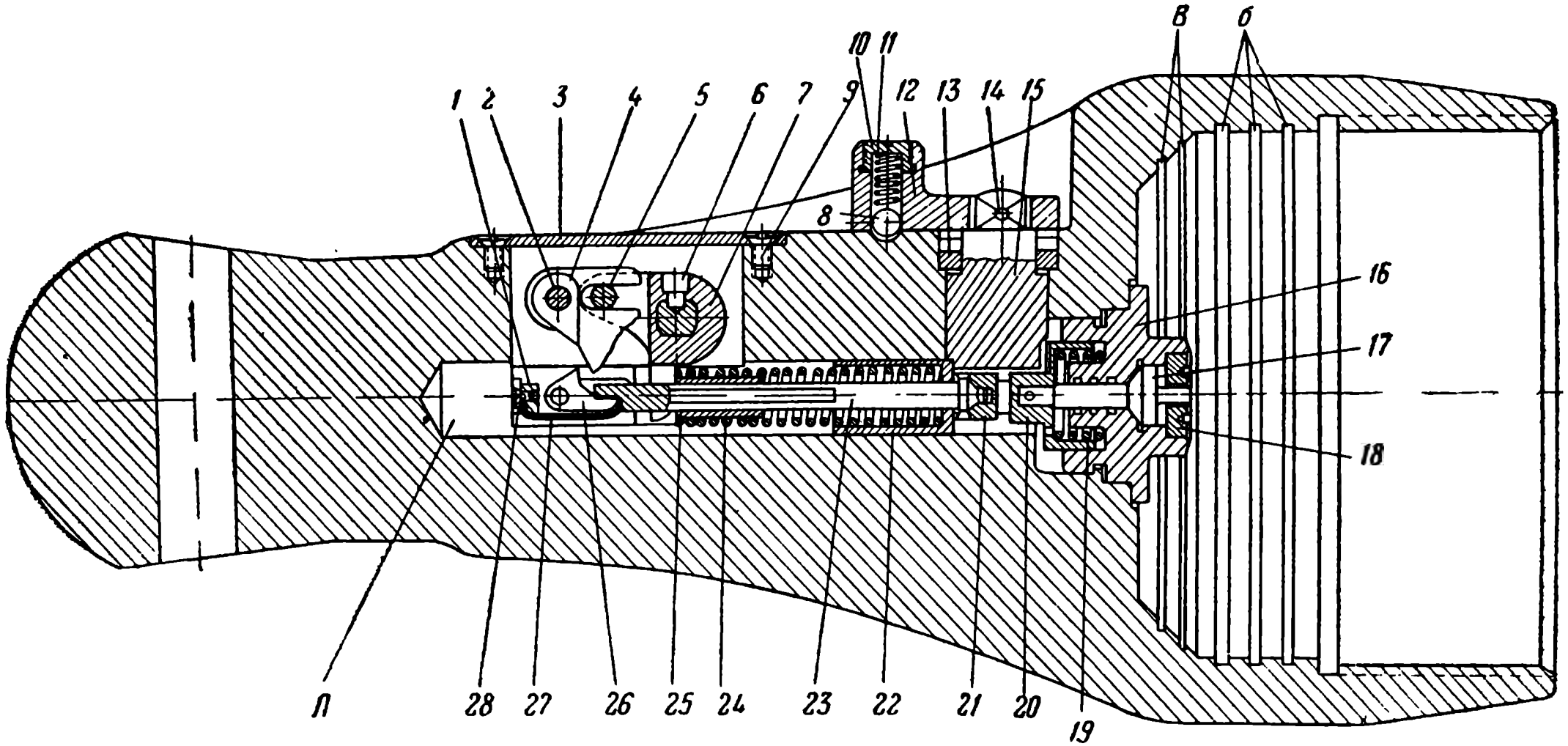


Рис. 4. Собранный казенник в разрезе (боек в «Свободном» положении):

1 — планка *(1-7)*; *2* — ось крючка *(1-33)*; *3* — крышка *(1-38)*; *4* — крючок *(1-32)*; *5* — палец рычага *(1-35)*; *6* — установочный винт *(1-37)*; *7* — рычаг *(1-34)*; *8* — шарик *(1-21)*; *9* — винт *(1-39)*; *10* — пружина ручки *(1-22)*; *11* — специальный винт *(1-23)*; *12* — ручка переключателя *(1-20)*; *13* — резьбовое кольцо *(1-19)*; *14* — винт *(1-82)*; *15* — переключатель *(1-81)*; *16* — корпус бойка *(1-27)*; *17* — боек *(1-28)*; *18* — упор *(1-31)*; *19* — пружина бойка *(1-29)*; *20* — основание бойка *(1-88)*; *21* — наконечник ударника *(1-12)*; *22* — ударная втулка *(1-11)*; *23* — ползун *(1-3)*; *24* — пружина ударника *(1-10)*; *25* — упорная втулка *(1-9)*; *26* — собачка *(1-4)*; *27* — пружина *(1-6)*; *28* — винт *(1-8)*; *б* — канавки; *в* — уступы; *л* — канал

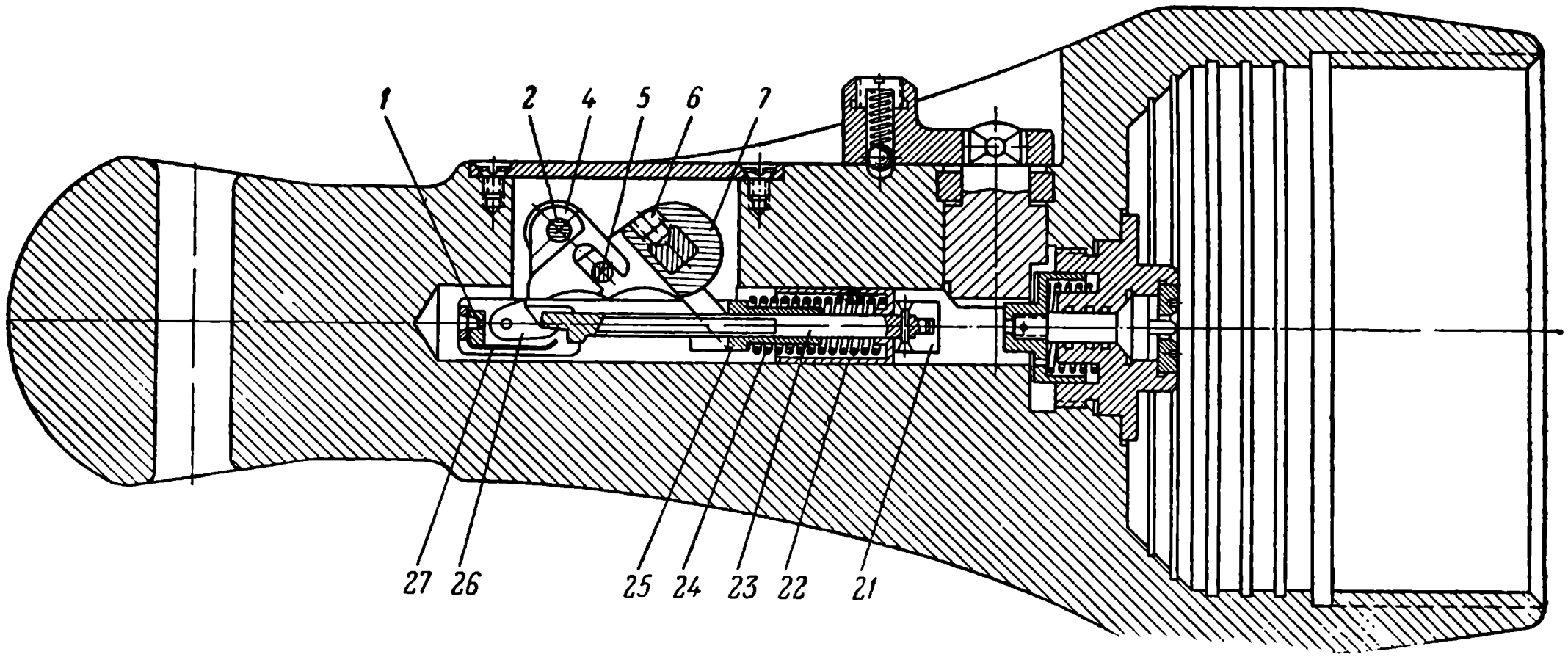


Рис. 5. Собранный казенник в разрезе (боек в «Свободном» положении, момент спуска):

1 — планка *(1-7)*; *2* — ось крючка *(1-33)*; *4* — крючок *(1-32)*; *5* — палец рычага *(1-35)*; *6* — установочный винт *(1-23)*; *7* — рычаг *(1-34)*; *21* — наконечник ударника *(1-12)*; *22* — ударная втулка *(1-11)*; *23* — ползун *(1-3)*; *24* — пружина ударника *(1-10)*; *25* — упорная втулка *(1-9)*; *26* — собачка *(1-4)*; *27* — пружина *(1-6)*

бачка *26*, которая снизу поджимается пластинчатой пружиной *27;* пружина к ползуну прикреплена винтом *28*. Для надежности крепления пружины *27* под винт *28* подложена планка *1*.

Спусковой механизм состоит из рычага *7* (см. рис. 4) с пальцем *5*, ручки рычага *8* (см. рис. 3), крючка *4* и оси *2* крючка.

Рычаг стопорится на ручке установочным винтом *6*.

Переключатель (см. рис. 4) состоит из собственно переключателя *15*, ручки *12*, шарика *8*, пружины *10*, винта *11* и резьбового кольца *13*, которое удерживает переключатель от выпадения.

Действие стреляющего приспособления

При оттягивании спусковым шнуром ручки рычага поворачивается рычаг, который закреплен на оси ручки. Рычаг, поворачиваясь, рожками нажимает на упорную втулку *25*

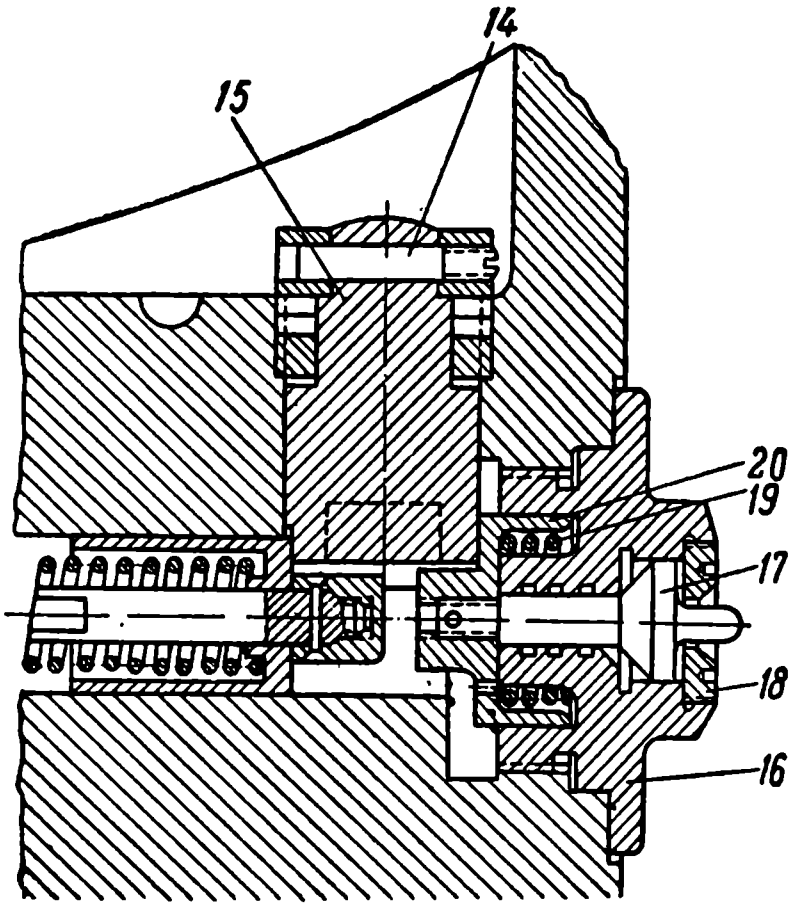


Рис. 6. Жесткое положение бойка:
14 — винт *(1-82)*; *15* — переключатель *(1-81)*; *16* — корпус бойка *(1-27)*; *17* — боек *(1-28)*; *18* — упор *(1-28)*; *19* — пружина бойка *(1-29)*; *20* — основание бойка *(1-88)*

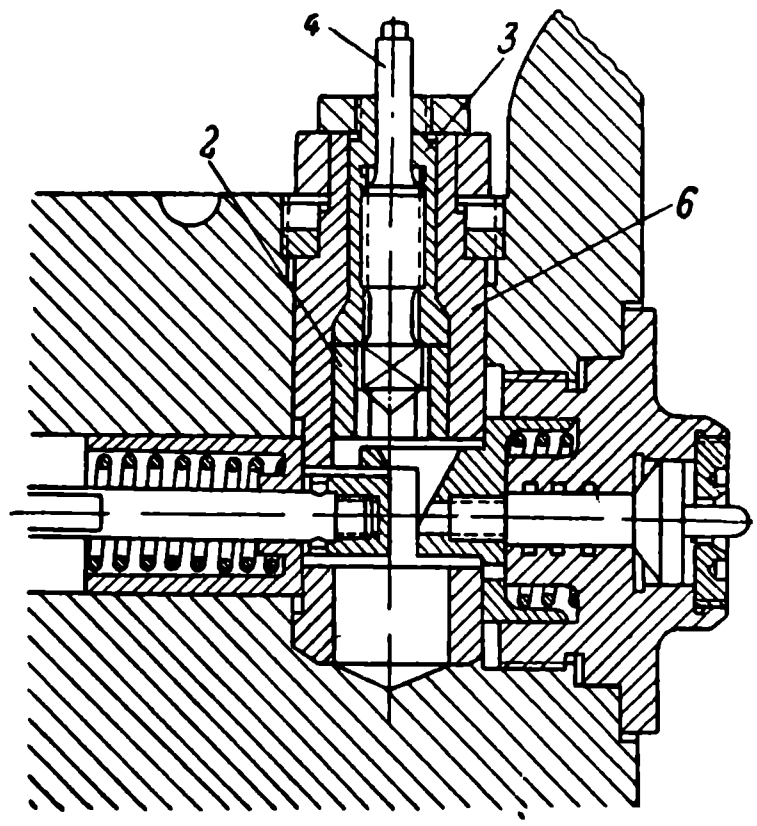


Рис. 7. Казенник с переключателем первых выпусков (боек в «Жестком» положении):
2 — квадратная втулка *(1-16)*; *3* — втулка *(1-15)*; *4* — стопор *(1-18)*; *6* — выключатель *(1-14)*

(рис. 5) и подает ее вперед, сжимая пружину ударника *24*. Одновременно рычаг пальцем поворачивает крючок *4*. Крючок, вращаясь на оси, концом упирается в собачку *26* и оттягивает ползун назад, сжимая пружину ударника *24*.

Положение деталей стреляющего приспособления в момент спуска показано на рис. 5.

Когда крючок соскакивает с собачки, ползун под действием разжимающейся пружины *24* перемещается вперед и наконечником *21* ударяет по основанию бойка *20* (см. рис. 4). Боек *17* движется вперед и ударяет по капсюлю хвостового патрона.

После того как спусковой шнур будет отпущен, ручка рычага и все остальные детали стреляющего приспособления под действием разжимающейся пружины ударника возвратятся в исходное положение.

Такая стрельба из миномета возможна при свободном положении бойка, когда ручка *12* переключателя повернута в положение «С». В этом случае переключатель *15* повернут срезанной плоскостью к основанию бойка *20* и боек не выходит из отверстия упора *18*.

При повороте ручки переключателя в положение «Ж» переключатель отжимает основание бойка вперед и бойку, выходящему за переднюю плоскость упора, придается жесткое положение (рис. 6).

В минометах более раннего изготовления устройство переключателя показано на рис. 7.

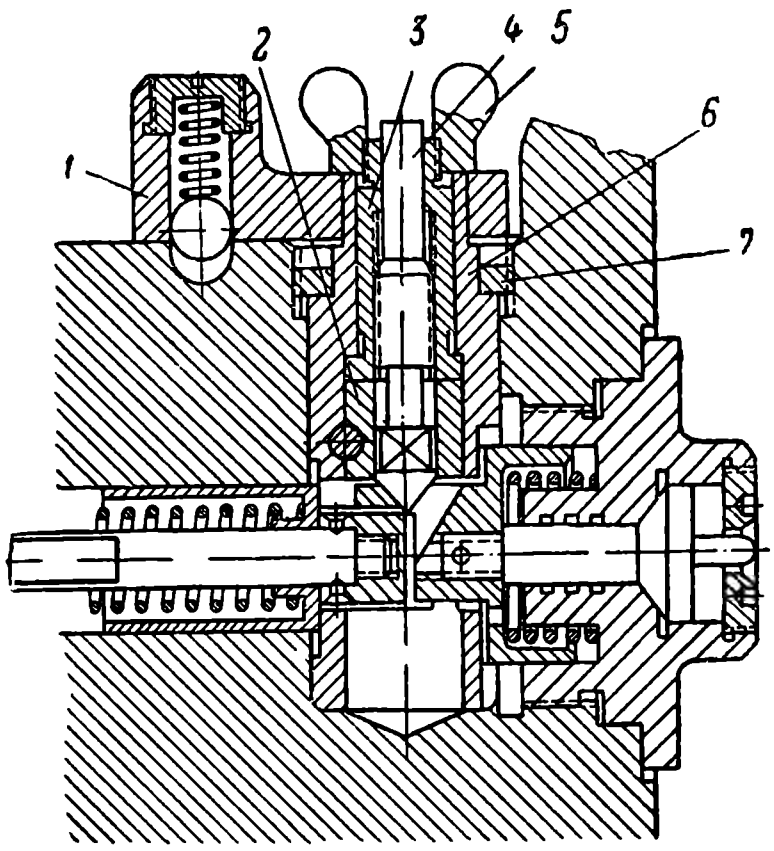


Рис. 8. Казенник с переключателем первых выпусков (боек застопорен):

1 — ручка *(1-20)*; *2* — квадратная втулка *(1-16)*; *3* — втулка *(1-15)*; *4* — стопор *(1-18)*; *5* — барашек *(1-25)*; *6* — выключатель *(1-14)*; *7* — резьбовое кольцо *(1-19)*

Переключатель первых выпусков позволяет также устанавливать боек в «Жесткое» или «Свободное» положение и производить стопорение бойка в крайнем заднем положении (выключение бойка), чтобы исключить возможность накола капсюля бойком при разряжании миномета в случае осечки. Переключатель состоит из выключателя *6*, резьбовой втулки *3*, квадратной втулки *2*, стопора *4* и барашка *5* (рис. 8). Остальные детали аналогичны деталям переключателя, описанного выше.

При вращении барашка *5* (переключатель должен нахо-

диться в положении «С») утапливается стопор переключателя, который при опускании скошенным нижним концом входит в соответствующий вырез основания бойка, оттягивает боек и стопорит его в заднем положении.

Разборка и сборка ствола миномета

Разборка

Свинчивание казенника. Для свинчивания казенника *2* (см. рис. 2) ствол миномета необходимо положить на деревянные подставки или специальный верстак. Вставить ломик в отверстие шаровой пяты казенника и, удерживая трубу *1* от вращения усилием двух—трех человек, резкими ударами молотка по концу ломика в направлении, обратном направлению движения часовой стрелки (лицо обращено в сторону дульной части), стронуть казенник с места относительно трубы. После этого свинтить казенник с трубы и вынуть обтюрирующее кольцо *3*.

Отделение хомута. Для отделения хомута с опорами от трубы *1* необходимо, вынув шплинт *6*, свинтить гайку *5* и выбить болт *10*, после этого снять зажим и хомут с опорами (снимать в направлении к казеннику).

Сборка

Для сборки ствола необходимо предварительно собрать хомут *4* с опорами (если хомут был снят).

Сборку хомута с опорами производить в следующем порядке:

— надеть хомут на трубу между кольцевыми выступами;

— поставив на место специальный болт *7* с надетыми на него прижимной планкой *8* и барашком *9*, вставить в отверстия хомута болт *10* и навинтить на него гайку *5*, закрепив ее от свинчивания шплинтом *6*.

После сборки хомута положить трубу *1* на подставки и навинтить при помощи ломика казенник *2*, который в конце навинчивания подтянуть, легко ударяя молотком по ломику, чтобы добиться плотного обжима обтюрирующего кольца *3*, предварительно поставленного в казеннике *2*, и совмещения риски на казеннике с белой линией на стволе.

Разборка и сборка стреляющего приспособления

Разборка

Разборка стреляющего приспособления производится при периодическом ремонте и осмотре.

Перед разборкой стреляющего приспособления необходимо разобрать миномет на основные части (см. п. 4).

Разборку производить в следующем порядке:

— снять спусковой шнур;

— свинтить казенник со ствола (см. п. 4);

— установить ручку переключателя в положение «С»;

— вывинтить с внутренней стороны казенника ударный механизм, для чего надеть торцовый ключ *Сб51-3* на шестигранный выступ корпуса и вращать в направлении, обратном направлению движения часовой стрелки;

— разобрать ударный механизм, для чего выбить штифт из основания *20* бойка и вывинтить ключом *Сб51-2* упор *18* (см. рис. 4) и боек *17*, снять основание бойка и пружину *19* бойка;

— вывинтить винты *9* и снять крышку *3*;

— вывинтить установочный винт *6* и вынуть ручку *8* (см. рис. 3);

— вывинтить отверткой ось *2* крючка, вынуть рычаг *7* и крючок *4* (см. рис. 4);

— протолкнуть в сторону шаровой пяты казенника собранный ударник;

— вывинтить винт *14*, снять ручку переключателя *12*, вывинтить ключом *Сб51-4* резьбовое кольцо *13* и вынуть из гнезда казенника переключатель *15*;

— вынуть из канала казенника собранный ударник *10* (см. рис. 3);

— разобрать (в случае замены частей) ударник, для чего выбить штифт из наконечника *21* (см. рис. 4) ударника и свинтить наконечник, поджав пружину *24* ударной втулкой *22*, снять ударную втулку, пружину ударника и упорную втулку *25*; затем вывинтить винт *28*, снять планку *1* и пружину *27*, после чего выбить ось собачки и снять с ползуна собачку *26* (ось собачки выбивать в случае ремонта и замены собачки).

Примечание. При разборке стреляющего приспособления первых выпусков (рис. 9) при установке ручки выключателя в положение «С» (см. раздел «Разборка стреляющего приспособления»)

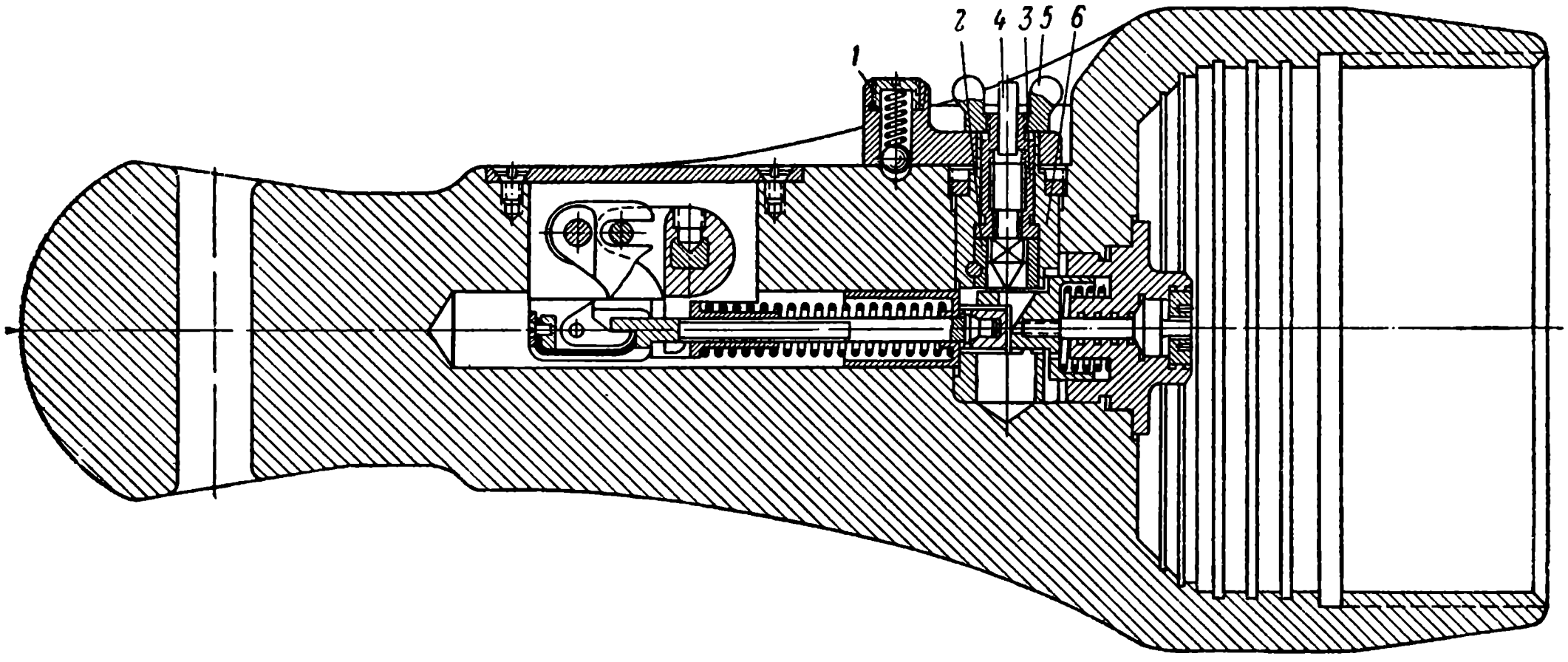


Рис. 9. Казенник с переключателем первых выпусков (боек в «Свободном» положении):
1 — ручка *(1-20)*; *2* — квадратная втулка *(1-16)*, *3* — втулка *(1-15)*; *4* — стопор *(1-18)*; *5* — барашек *(1-25)*; *6* — выключатель *(1-14)*

нужно выключить стопор *4* (если он был утоплен). Для разборки стопора нужно, вынув из гнезда казенника выключатель, выбить шпильку, крепящую в корпусе выключателя втулку *2*, и упором в головку стопора *4* вытолкнуть его вместе с втулками *2* и *3*.

Сборка

Если ползун *23* (см. рис. 4) был отделен от своих частей, то сборку производить в следующем порядке:

— вложить собачку *26* в окно ползуна так, чтобы ее зуб был обращен в сторону продольных выступов на головке ползуна;

— вставить ось собачки, слегка постукивая по оси молотком;

— поставить пружину *27* и планку *1*, ввинтить винт *28* и раскернить его;

— надеть упорную втулку *25* на ползун *23;*

— надеть пружину *24* ударника;

— надеть ударную втулку *22;*

— навинтить наконечник *21* на передний конец ползуна (предварительно поджав пружину) до совмещения отверстий под штифт на ползуне и наконечнике и закрепить наконечник штифтом, расклепав или раскернив штифт;

— вставить собранный ударник с внутренней стороны казенника в центральный канал казенника до упора, при этом пружина *27* должна занять нижнее положение;

— вставить переключатель *15* срезанной поверхностью вперед;

— ввинтить резьбовое кольцо *13* (удерживая переключатель от вращения) так, чтобы переключатель не имел большой осевой качки и свободно вращался вокруг своей оси;

— поставить ручку *12* переключателя в положение «С» и ввинтить винт *14;*

— ввинтить в казенник до упора ударный механизм, а если он был разобран, то его собрать, для чего:

а) вставить боек в корпус бойка;

б) на патрубок корпуса бойка надеть пружину *19* бойка и вставить основание бойка *20;*

в) поджать пружину *19* бойка (упереть хвост основания бойка в деревянный предмет) и ввинтить боек *17* ключом *Сб51-2* так, чтобы отверстие ключа для штифта оказалось против отверстия для того же штифта в основании бойка, и поставить штифт, расклепав или закернив его;

г) ввинтить упор *18;*

— поставить рычаг *7* так, чтобы он своими рожками входил между упорной втулкой *25* и ползуном *23;*

— поставить ручку рычага со звеном *8* (см. рис. 3) так, чтобы она своим квадратным сечением вошла в соответствующее отверстие рычага *7* (см. рис. 4), и ввинтить установочный винт *6;*

— поставить на место крючок *4* так, чтобы он своим пазом охватил палец рычага *5;*

— поставить и ввинтить в казенник ось крючка *2* так, чтобы она прошла через круглое отверстие крючка;

— поставить крышку *3* и закрепить ее винтами *9;*

— навинтить казенник на трубу до совпадения риски на казеннике с белой полосой на стволе; собрать ствол с двуногой-лафетом (см. п. 4).

Примечание. При сборке стреляющего приспособления первых выпусков при постановке выключателя (см раздел «Сборка стреляющего приспособления») его надо предварительно собрать, для чего:

— навинтить втулку *3* (см. рис. 7) на стопор *4* и надеть квадратную втулку *2;*

— вставить квадратную втулку *2* со стопором *4* в корпус выключателя так, чтобы втулка *3* фланцами уперлась в выточку корпуса, а квадратная втулка *2* своей выточкой для шпильки встала вдоль отверстия корпуса для той же шпильки, и вставить шпильку;

— вставить в гнездо казенника собранный выключатель так, чтобы его квадратное окно располагалось вдоль центрального канала казенника, а вертикальный срез выключателя был направлен в сторону ствола: ключом *51-4* ввинтить резьбовое кольцо *13* (см. рис. 4), надеть на квадратный хвост выключателя ручку *1* (см. рис. 8), установив ее в положение «С», после чего навинтить барашек *5* и застопорить его винтом.

7. НАЗНАЧЕНИЕ И УСТРОЙСТВО ДВУНОГИ-ЛАФЕТА

Двунога-лафет (рис. 10) предназначена для опоры ствола миномета в боевом положении и для придания стволу миномета углов вертикальной и горизонтальной наводки.

Двунога-лафет состоит из двуноги с подъемным механизмом, механизмом горизонтирования и вертлюга с поворотным механизмом и амортизатором.

Устройство двуноги

Двунога состоит из двух трубчатых ног — правой *1* и левой *10,* которые оканчиваются внизу опорами — тарелями *11* с сошниками *12* и вилками *7,* подъемного механизма *9,* механизма горизонтирования *4,* зажима *2* и цепи *13* с пружиной.

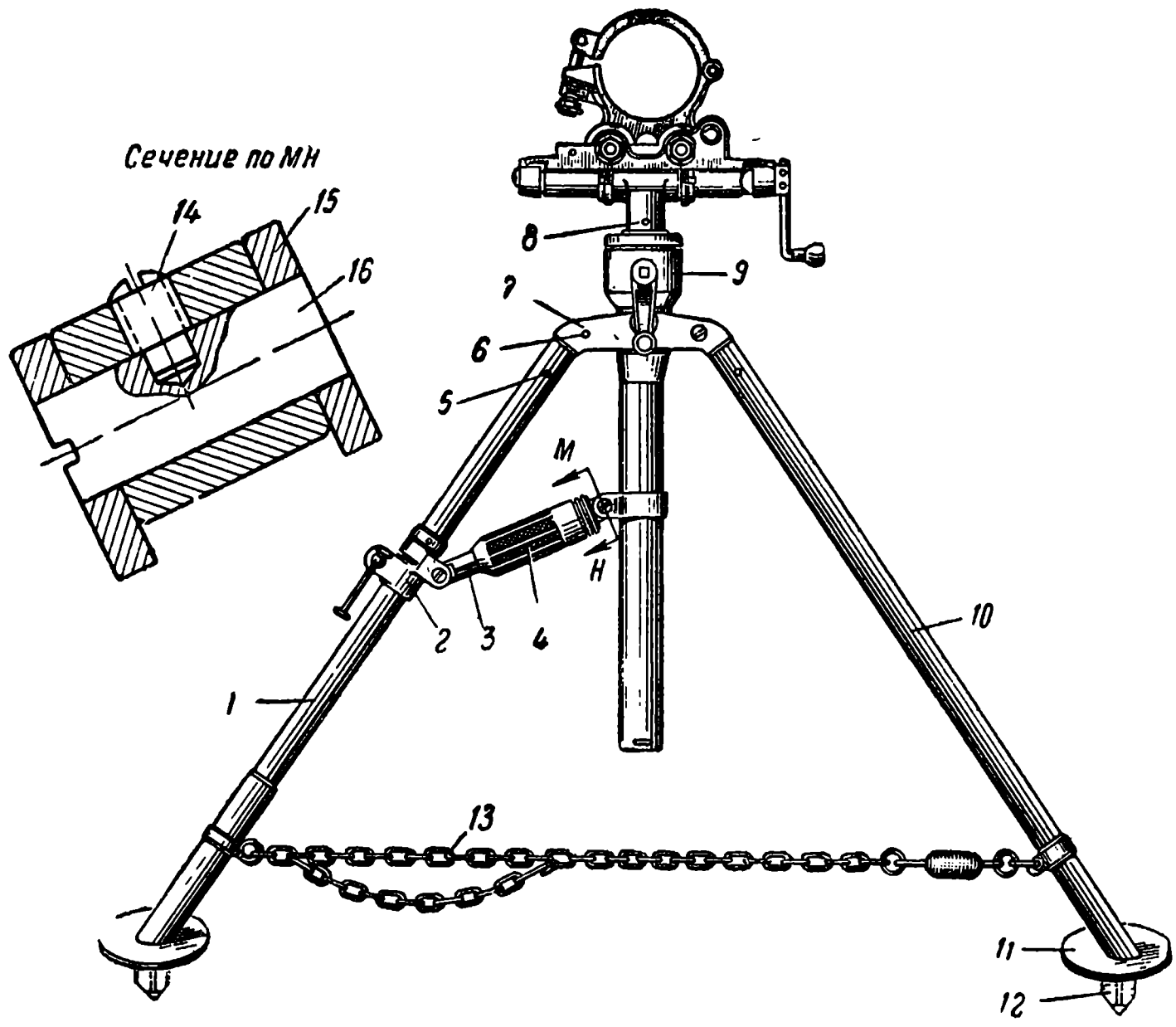


Рис. 10. Двунога-лафет:

1 — труба правой ноги *(2-31)*; *2* — зажим *(СБ2-16)*; *3* — винт *(2-43)*; *4* — механизм горизонтирования *(СБ2-13)*; *5* — конический штифт *(2-24)*; *6* — винт *(2-23)*; *7* — правая щека вилки *(2-22)*; *8* — цилиндрический штифт 6 Пр $1_{3} \times 50$ *(3-65)*; *9* — подъемный механизм *(СБ2-4)*; *10* — труба левой ноги *(2-27)*; *11* — тарель *(2-26)*; *12* — перо сошника *(2-25)*; *13* — цепь *(СБ2-17)*; *14* — винт *(2-51)*; *15* — проушина *(2-45)*; *16* — ось *(2-50)*

Вилка *7* состоит из двух половин (щек), которые скреплены винтами *6*. На собранные и надетые на цапфы корпуса подъемного механизма вилки навинчиваются трубы ног и закрепляются коническими штифтами *5*. В войсковых частях ноги от корпуса подъемного механизма не отделяются.

Устройство и действие подъемного механизма

Устройство подъемного механизма

Подъемный механизм предназначается для изменения углов возвышения ствола миномета.

Подъемный механизм (рис. 11) собран в корпусе *3* подъемного механизма, который представляет собой цилиндрическую коробку с длинным кожухом для направления

винта *7* подъемного механизма. На корпусе имеются цапфы, которые предназначены для закрепления вилок ног двуноги и являются осью вращения ног двуноги при их складывании и разведении.

На дне коробки корпуса находится упорный шарикоподшипник *1*. На верхнее кольцо шарикоподшипника опирается матка *2* подъемного механизма, входящая в зацепление с малой шестерней *8*. С маткой при помощи нарезки связан винт *7* подъемного механизма. Сверху на корпус навинчивается крышка *5*, которая стопорится винтом *4*; снизу ввинчивается дно *11* корпуса, стопорящееся винтом *12*.

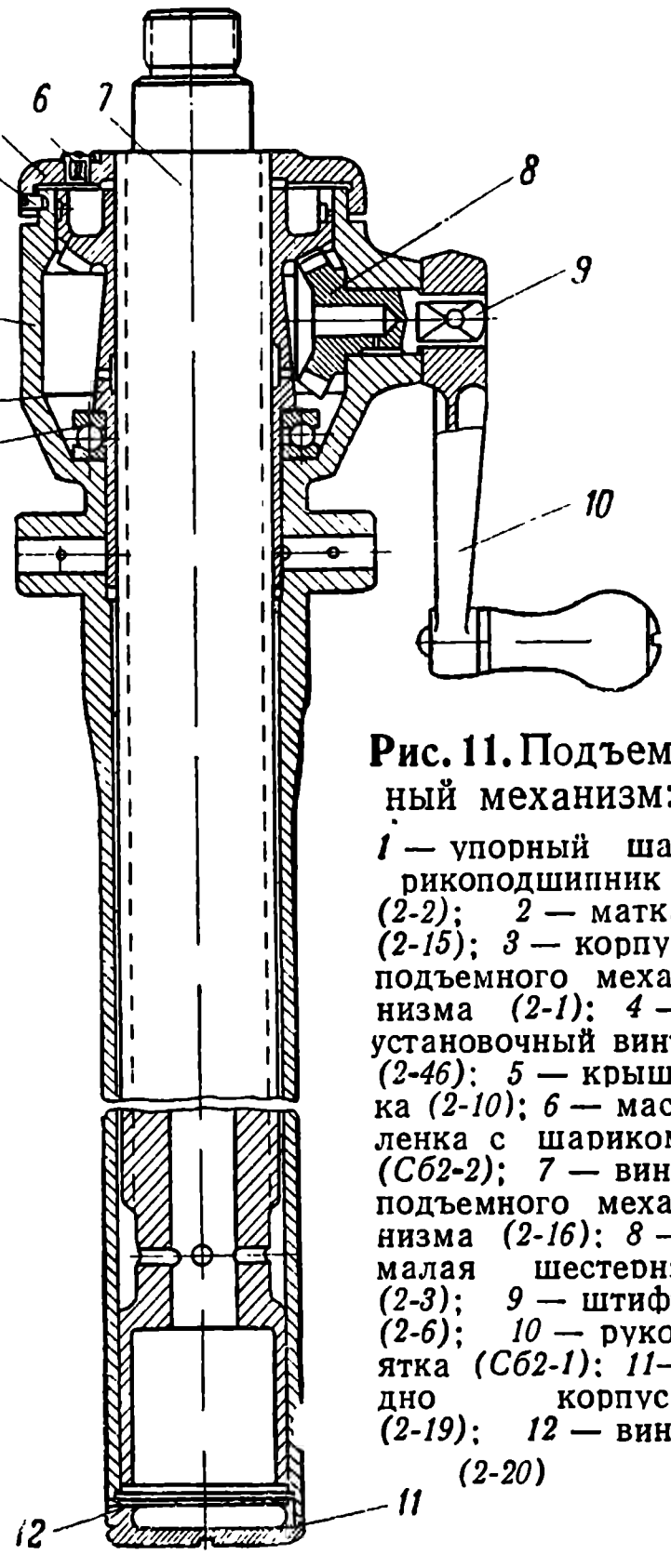


Рис. 11. Подъемный механизм: *1* — упорный шарикоподшипник *(2-2)*; *2* — матка *(2-15)*; *3* — корпус подъемного механизма *(2-1)*; *4* — установочный винт *(2-46)*; *5* — крышка *(2-10)*; *6* — масленка с шариком *(Сб2-2)*; *7* — винт подъемного механизма *(2-16)*; *8* — малая шестерня *(2-3)*; *9* — штифт *(2-6)*; *10* — рукоятка *(Сб2-1)*; *11* — дно корпуса *(2-19)*; *12* — винт *(2-20)*

Примечание. В войсках имеются минометы, у которых дно корпуса закрепляется шплинтом (дно не имеет резьбы).

Крышка навинчивается так, чтобы не было качания матки с винтом в осевом направлении и чтобы матка могла свободно вращаться.

На выступающий из корпуса четырехгранный конец малой шестерни *8* надета рукоятка *10* и закреплена штифтом *9*.

Действие подъемного механизма

Вращение рукоятки *10* передается малой шестерне *8*. Шестерня вращает матку *2*, в которой помещается винт *7*. Винт, жестко связанный с маткой поворотного механизма, вращаться не может, а движется только поступательно вверх или вниз и изменяет этим угол возвышения ствола миномета.

Разборка и сборка подъемного механизма

Разборка

Перед разборкой подъемного механизма необходимо отделить двуногу-лафет от ствола (см. п. 4) и отделить амортизатор от двуноги, для чего отогнуть шайбы *10* и свинтить гайки *9* (см. рис. 18).

Разборку подъемного механизма производить в следующем порядке:

— выбить бородком штифт *8*, крепящий матку поворотного механизма на винте подъемного механизма, и свинтить матку вместе с поворотным механизмом с винта подъемного механизма (см. рис. 10);

— вывинтить установочный винт *4* (см. рис. 11) крышки и ключом *Сб51-20* свинтить крышку *5;*

— вывинтить на 5—10 оборотов винт подъемного механизма и вынуть винт *7* с маткой *2*, направляя его вверх; свинтить матку с винта;

— вывинтить штифт *9* рукоятки *10* и снять рукоятку;

— вынуть из корпуса малую шестерню *8* и упорный шарикоподшипник *1;*

— вывинтить винт *12* и дно *11* корпуса.

В минометах, у которых дно корпуса крепится шплинтами, вынуть шплинты и вынуть дно корпуса.

Сборка

Сборку подъемного механизма производить в следующем порядке:

— поставить дно *11* корпуса, закрепив его винтом *12* (или шплинтами, где они имеются);

— поставить упорный шарикоподшипник *1* и малую шестерню *8;*

— надеть на квадратный конец малой шестерни рукоятку *10* и закрепить ее штифтом *9;*

— навинтить матку *2* на винт подъемного механизма *7* и осторожно, чтобы не забить упорной резьбы винта, вставить их в корпус подъемного механизма *3;* матка зубьями должна войти в зацепление с малой шестерней *8;*

— навинтить ключом *Сб51-20* на корпус подъемного механизма крышку *5* до совмещения отверстий под установочный винт *4* и закрепить крышку установочным винтом;

— навинтить вертлюг с поворотным механизмом нарезным отверстием матки поворотного механизма на конец

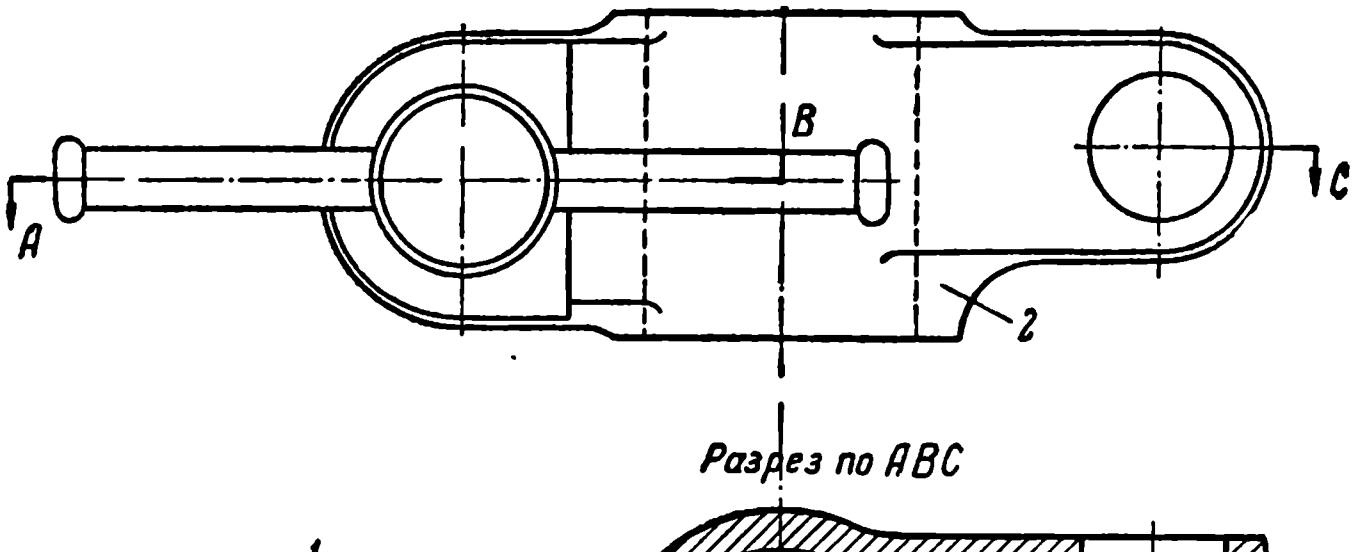
винта подъемного механизма до совмещения отверстий под штифт *8* (см. рис. 10); забить штифт *8*; вставить штоки в отверстия вертлюга, поставить шайбы *10* (см. рис. 18), навинтить гайки *9* и отогнуть шайбы;

— соединить двуногу-лафет со стволом (см. п. 4).

Устройство и действие механизма горизонтирования

Устройство механизма горизонтирования

Механизм горизонтирования предназначен для придания поперечному уровню вертлюга или прицела горизонтального положения. Он состоит из зажима *2* (см. рис. 10) и механизма горизонтирования *4*.



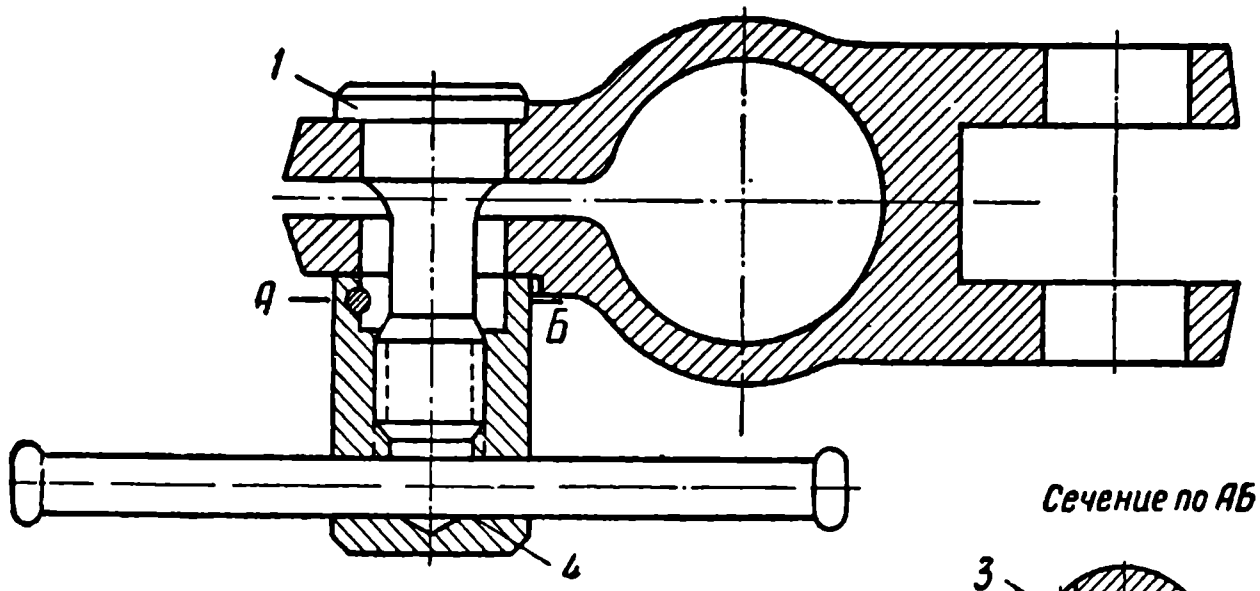


Рис. 12. Зажим:

1 — палец *(2-33)*; *2* — зажим *(2-32)*; *3* — цилиндрический штифт 3 × 25 *(2-63)*; *4*— рукоятка с гайкой *(Сб2-15)*

Зажим помещается на правой ноге двуноги и состоит из зажима *2* (рис. 12), пальца *1*, цилиндрического штифта *3* и рукоятки *4* с гайкой. Рукоятка с гайкой навинчена на палец, вставленный в отверстие проушины зажима. Для ограничения хода рукоятки с гайкой служит цилиндрический штифт *3*, запрессованный в гайку. В незажатом положении зажим свободно перемещается по правой ноге двуноги.

Механизм горизонтирования (рис. 13) соединяется с проушинами зажима и корпуса подъемного механизма при помощи осей *16* (см. рис. 10), закрепленных винтами *14*. Винты *14* после их постановки зак[illegible].

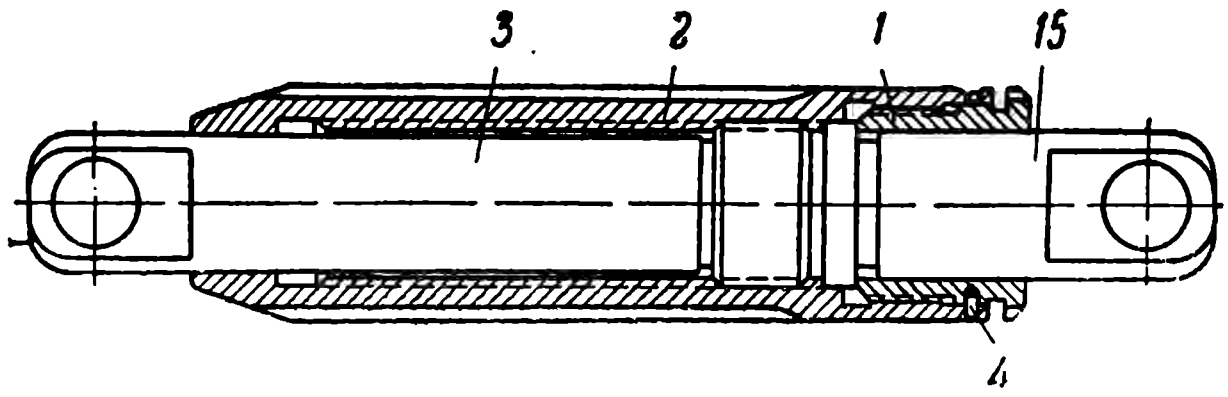


Рис. 13. Механизм горизонтирования:
1 — гайка *(2-42)*; *2* — корпус *(2-44)*; *3* — винт *(2-43)*; *4* — пружинное кольцо *(2-85)*; *15* — проушина

~~С другой стороны~~ в корпусе *2* (см. рис. 13) свободно вращается проушина, которая крепится ~~в корпусе~~ (от осевых перемещений); гайкой *1* ~~проушина~~ ввинчена в корпус *2* и закреплена пружинным кольцом *4*.

Примечание. В некоторых минометах поставлен механизм горизонтирования старого образца (рис. 14): он состоит из зажима *2*, пальца *1*, втулки *3* и головки с перекидной рукояткой *4*. Втулка с зажимом и палец вместе с головкой с перекидной рукояткой закреплены штифтами. Механизм горизонтирования (рис. 15) состоит из корпуса *2*, винта *3* с ввинченной в него проушиной *9*, закрепленной в винте *3* заклепкой *1*, втулки *4*, закрепленной (от осевых перемещений) резьбовой втулкой *5*, которая ввинчена в корпус *2* и закреплена установочным винтом *7*, проушины *6*, ввинченной во втулку и закрепленной в ней установочным винтом *8*.

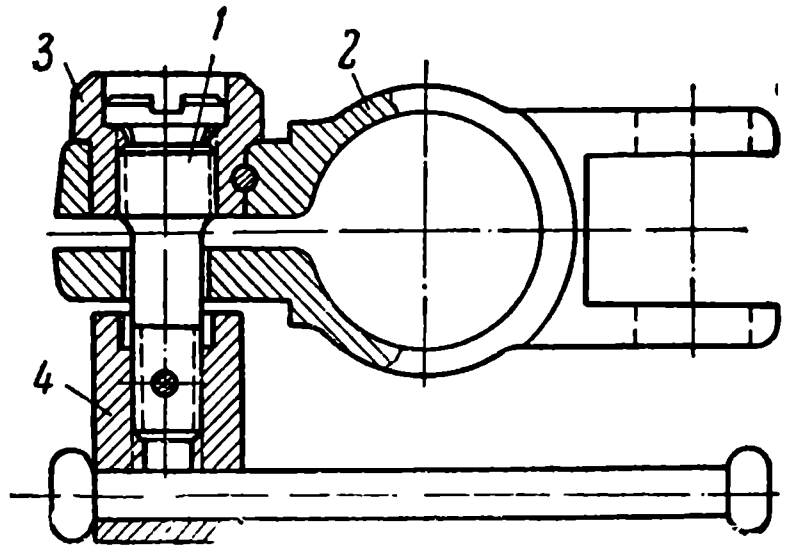


Рис. 14. Зажим более раннего изготовления:
1 — палец *(2-33)*; *2* — зажим *(2-32)*; *3* — втулка *(2-3)*; *4* — головка с перекидной рукояткой *(Сб2-15)*

Действие механизма горизонтирования

Для грубого горизонтирования вертлюга необходимо, вращая рукоятку с гайкой *4* (см. рис. 12) против направления движения часовой стрелки, освободить зажим так, чтобы он свободно перемещался по ноге двуноги. При перемещении зажима *2* по ноге качается корпус подъемного

механизма и изменяется положение (наклон) вертлюга и прицела.

Точное горизонтирование осуществляется посредством вращения корпуса *2* (см. рис. 13) вокруг винта *3*. При вращении корпуса винт перемещается вдоль оси, отклоняя корпус подъемного механизма. При работе механизмом горизонтирования зажим должен быть зажат.

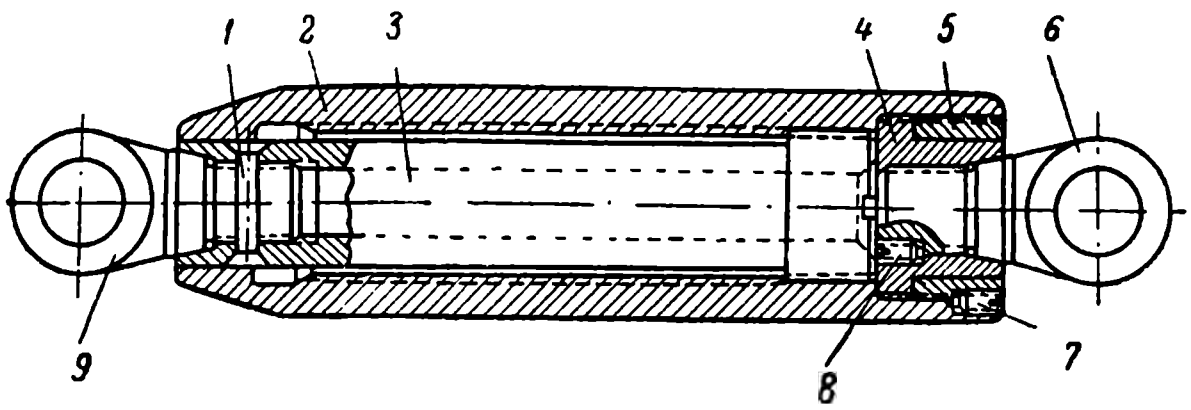


Рис. 15. Механизм горизонтирования первых выпусков:

1 — заклепка; *2* — корпус; *3* — винт; *4* — втулка; *5* — резьбовая втулка; *6* — проушина; *7* — установочный винт; *8* — установочный винт; *9*— проушина

Точное горизонтирование при помощи механизма горизонтирования старого образца ничем не отличается от точного горизонтирования при помощи механизма нового образца.

Разборка и сборка механизма горизонтирования

Разборка

Разобрать механизм горизонтирования в следующем порядке:

— отделить механизм горизонтирования, для чего вывинтить установочные винты *14* (см. рис. 10) из проушин, выбить оси *16* механизма горизонтирования и отделить механизм *4;*

— снять пружинное кольцо *4* (см. рис. 13);

— вывинтить гайку *1* ключом для фрезерованных гаек из корпуса *2;*

— вывинтить винт *3* и вынуть проушину *15;*

— выбить бородком штифт *3* (см. рис. 12);

— свинтить рукоятку с гайкой с пальца *1* и вынуть палец.

Сборка

Сборку механизма горизонтирования производить в следующем порядке:

— вставить палец *1* (см. рис. 12) в зажимную втулку *2* и навинтить на палец перекидную рукоятку *4* с гайкой;

— забить штифт *3* в перекидную рукоятку *4;*

— ввинтить в корпус *2* (см. рис. 13) винт *3* и вставить до упора проушину *15;*

— ввинтить гайку *1* (см. рис. 13) ключом для фрезерованных гаек в корпус *2* до совпадения отверстий под конец пружинного кольца *4* в гайке и корпусе;

— поставить пружинное кольцо *4,* вставив загнутый конец кольца в совмещенные отверстия гайки и корпуса;

— вставить механизм горизонтирования винтом *3* в паз зажима до совмещения отверстий под ось *16* механизма горизонтирования (см. рис. 10); вставить ось механизма горизонтирования и, повернув ее до совмещения отверстий под установочный винт *14* в винте *3* (см. рис. 13), ввинтить установочный винт *14* (см. рис. 10) и закрепить его;

— вставить проушину *15* (см. рис. 13) в паз на выступе корпуса подъемного механизма до совмещения отверстий под ось *16* механизма горизонтирования (см. рис. 10). Вставить ось механизма горизонтирования и, повернув ее до совмещения отверстий под установочный винт *14,* ввинтить установочный винт.

Примечание. Разбирать механизм горизонтирования старого образца в следующем порядке: вывинтить установочный винт *7* и ключом *51-1* вывинтить резьбовую втулку *5* (см. рис. 15), затем вынуть проушину *6* с втулкой *4,* вывинтив установочный винт *8;* вывинтить проушину *6* из втулки *4;* вывинтить из корпуса *2* винт *3,* вращая проушину *9.*

Для сборки механизма горизонтирования необходимо:

— ввинтить в корпус *2* винт *3,* вращая проушину *9;*

— навинтить втулку *4* на проушину *6* и, закрепив ее установочным винтом *8,* вставить проушину *6* с втулкой *4* в корпус *2;*

— ввинтить ключом *51-1* в корпус *2* резьбовую втулку *5* до совмещения отверстий под винт, ввинтить установочный винт *7.*

Устройство вертлюга

Корпус вертлюга *7* (рис. 16) представляет собой сплошную фигурную деталь, в верхней части которой имеются два цилиндрических отверстия *а* для крепления штоков амортизатора и в нижней части, по краям, — две проушины *б* для винта поворотного механизма.

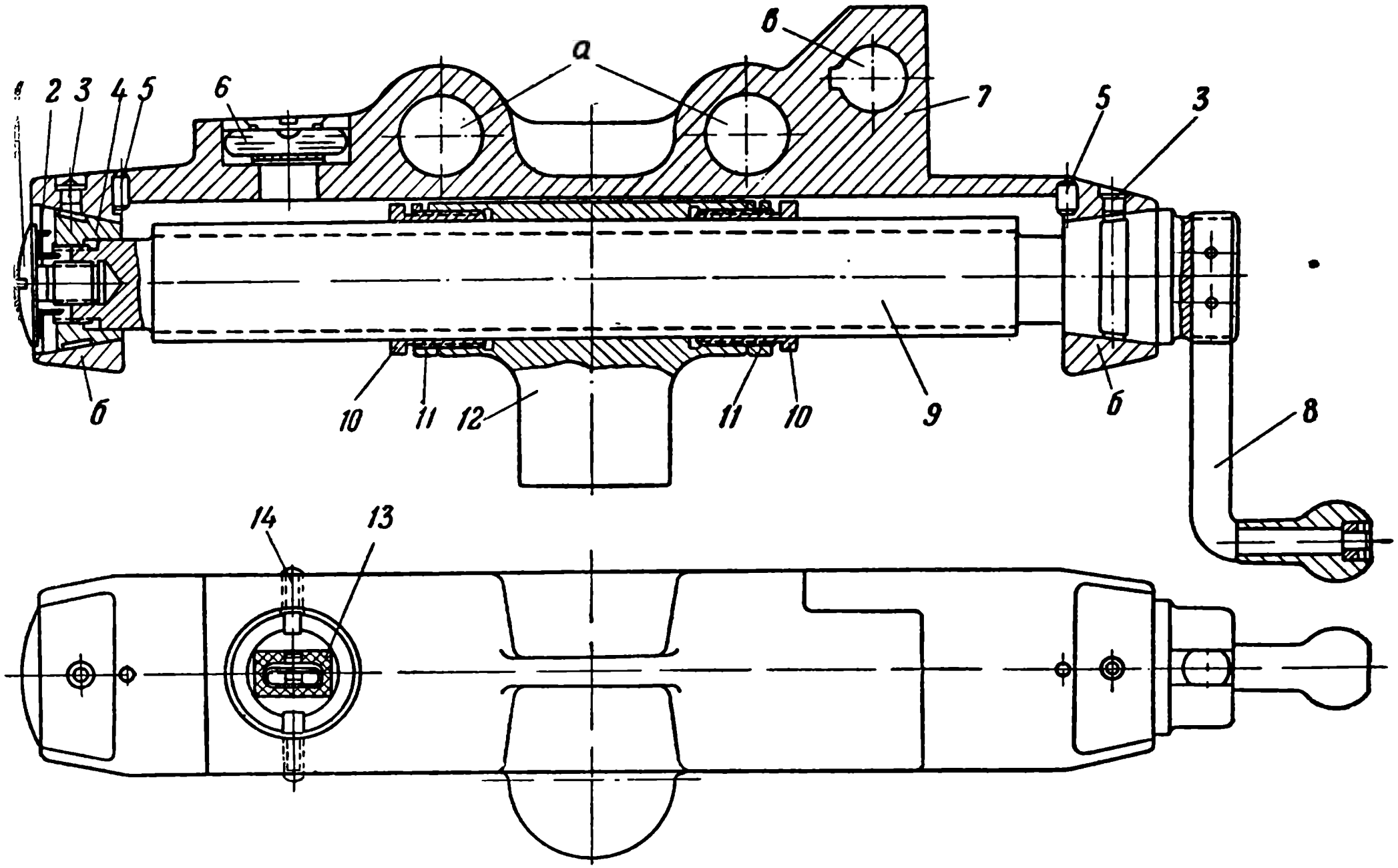


Рис. 16. Вертлюг с поворотным механизмом:

1 — пробка *(3-32)*; *2* — шайба *(3-68)*; *3* — масленка с шариком *(Сб2-2)*; *4* — конус *(3-31)*; *5* — штифт *(3-35)*; *6* — уровень *(Сб3-2)*; *7* — корпус вертлюга *(3-30)*; *8* — рукоятка *(Сб3-7)*; *9* — винт *(3-29)*; *10* — регулирующие гайки *(3-27)*; *11* — контргайки *(3-28)*; *12* — корпус матки *(3-26)*; *13* — защитная втулка *(3-4)*; *14* — установочный винт *(3-5)*; *а* — отверстия для крепления штоков амортизатора; *б* — проушины для винта поворотного механизма; *в* — отверстие под переходный кронштейн прицела

В верхней части справа (если смотреть сзади) находится прилив, в котором имеется отверстие *в* со шпоночной канавкой для закрепления переходного кронштейна прицела. В верхней части справа на вертлюге крепится уровень *6*, который в нерабочем положении закрывается защитной втулкой *13*.

Переходный кронштейн для установки прицела состоит из корпуса *2* (рис. 17), на который навинчены две гайки *4* и вставлена шпонка *8*. Внутри корпуса помещены ось *3* с конусной головкой и пружина *1*. На конце оси помещена рукоятка *6*, закрепленная штифтом *7*. При повороте рукоятки *6* штифт *5* скользит по фигурному вырезу корпуса, перемещая ось *3* вдоль корпуса кронштейна. Прицел осью вставляют в отверстие *о* так, чтобы штифт оси прицела вошел в прорезь головки корпуса *2* кронштейна, после чего рукоятку поворачивают вправо. При этом конус под действием пружины входит в вырез оси прицела и удерживает прицел.

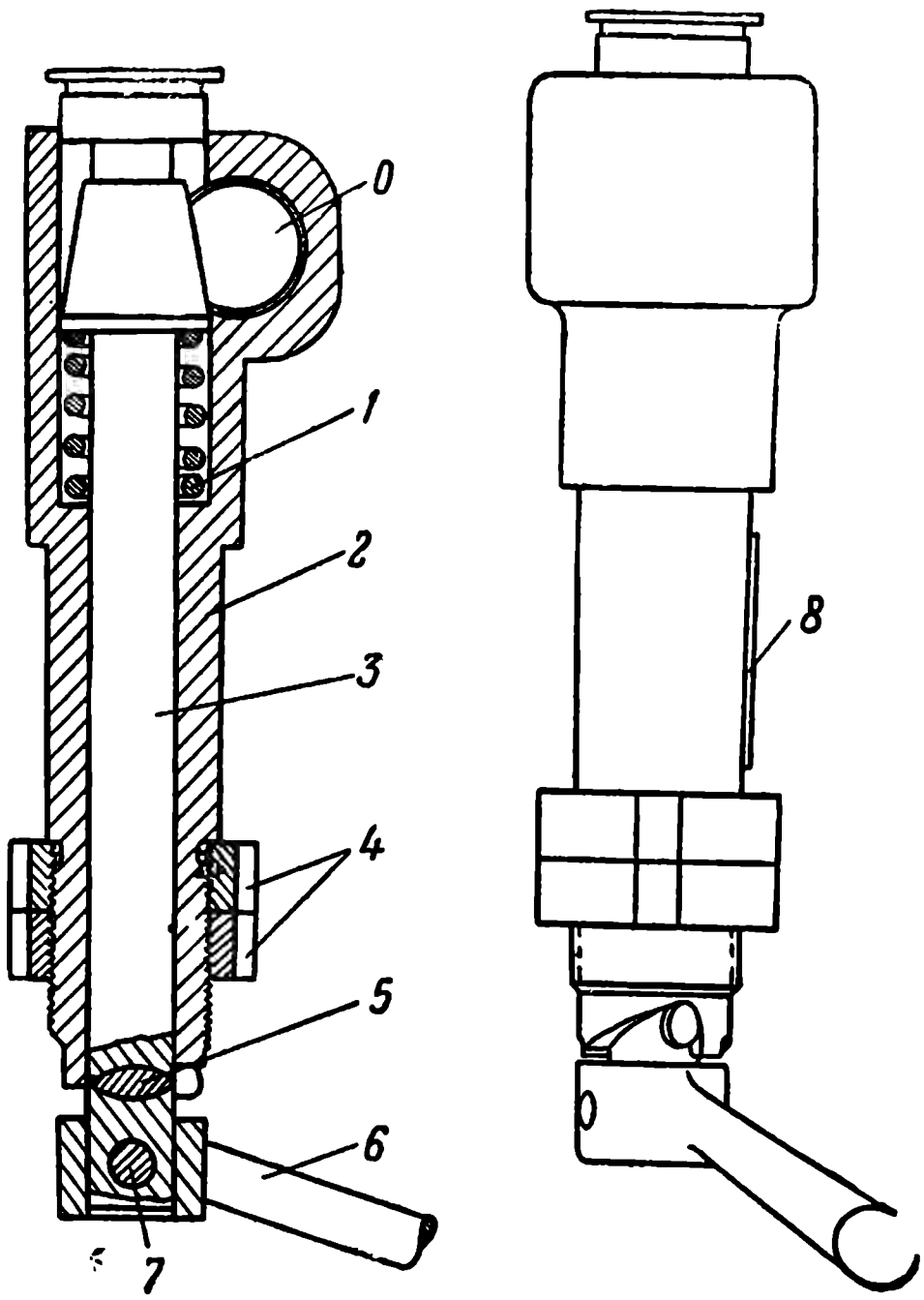


Рис. 17. Переходный кронштейн для установки прицела на миномет:
1 — пружина *(3)*; *2* — корпус кронштейна *(1)*; *3* — ось *(2)*; *4* — гайки *(6)*; *5* и *7* — штифты *(5)*; *6* — рукоятка *(7)*; *8* — шпонка *(4)*; *О* — отверстие

Для установки кронштейна необходимо:

— выбить штифт *7* рукоятки и снять рукоятку *6* с оси *3*;

— свинтить гайки *4* с корпуса;

— вставить кронштейн хвостовой частью в отверстие *в* вертлюга (см. рис. 16) так, чтобы головка кронштейна была вверху и впереди; кронштейн должен входить в отверстие

туго; разрешается слегка ударять молотком по головке кронштейна;

— навинтить гайки *4* (см. рис. 17) и затянуть их при помощи бородка и молотка; бородок вставлять в шлицы гайки;

— поставить рукоятку *6* и заштифтовать ее.

После установки переходный кронштейн с миномета не снимается.

Примечание. В минометах старого образца уровень крепится винтами на специальной площадке вертлюга и закрывается кожухом. Кроме того, у некоторых минометов уровень крепится на задней полке вертлюга слева и имеет секторный паз для регулировки при помощи зажимного винта, расположенного в этом пазу.

При установке прицела МПМ-44 на вертлюге миномета прицел осью вставляют в отверстие переходного кронштейна так, чтобы штифт оси вошел в прорези на корпусе кронштейна. Рукоятка кронштейна при этом должна быть отжата в крайнее левое положение. После постановки прицела (запирающий конус оси кронштейна должен попасть в выемку на оси прицела) рукоятка кронштейна должна быть отжата в крайнее правое положение.

Устройство и действие поворотного механизма

Устройство поворотного механизма

Поворотный механизм предназначен для точной наводки миномета в горизонтальной плоскости.

Поворотный механизм смонтирован в корпусе вертлюга и состоит из винта *9* (см. рис. 16) с рукояткой, матки *12* и конуса *4*, навинчиваемого на узкую часть винта и закрепляемого специальной шайбой *2* с пробкой *1;* винт одним концом (конусной частью) упирается в одну проушину вертлюга, а другим концом укрепляется во второй проушине при помощи конуса *4*.

Матка *12* поворотного механизма имеет регулирующие гайки *10* (для устранения осевого люфта винта) и контргайки *11*.

Действие поворотного механизма

При вращении рукоятки винт вывинчивается из матки или ввинчивается в нее и движется поступательно (вправо

или влево), а вместе с ним движется вертлюг с амортизатором. Ствол миномета, закрепленный в обойме амортизатора, перемещается в горизонтальной плоскости, поворачиваясь шаровой пятой казенника в шаровой опоре плиты.

Разборка и сборка поворотного механизма

Разборка

Перед разборкой поворотного механизма необходимо отделить двуногу-лафет от ствола (см. п. 4). Затем отделить амортизатор от двуноги, для чего отогнуть шайбы *10* (рис. 18) и свернуть гайки *9* со штоков *4*.

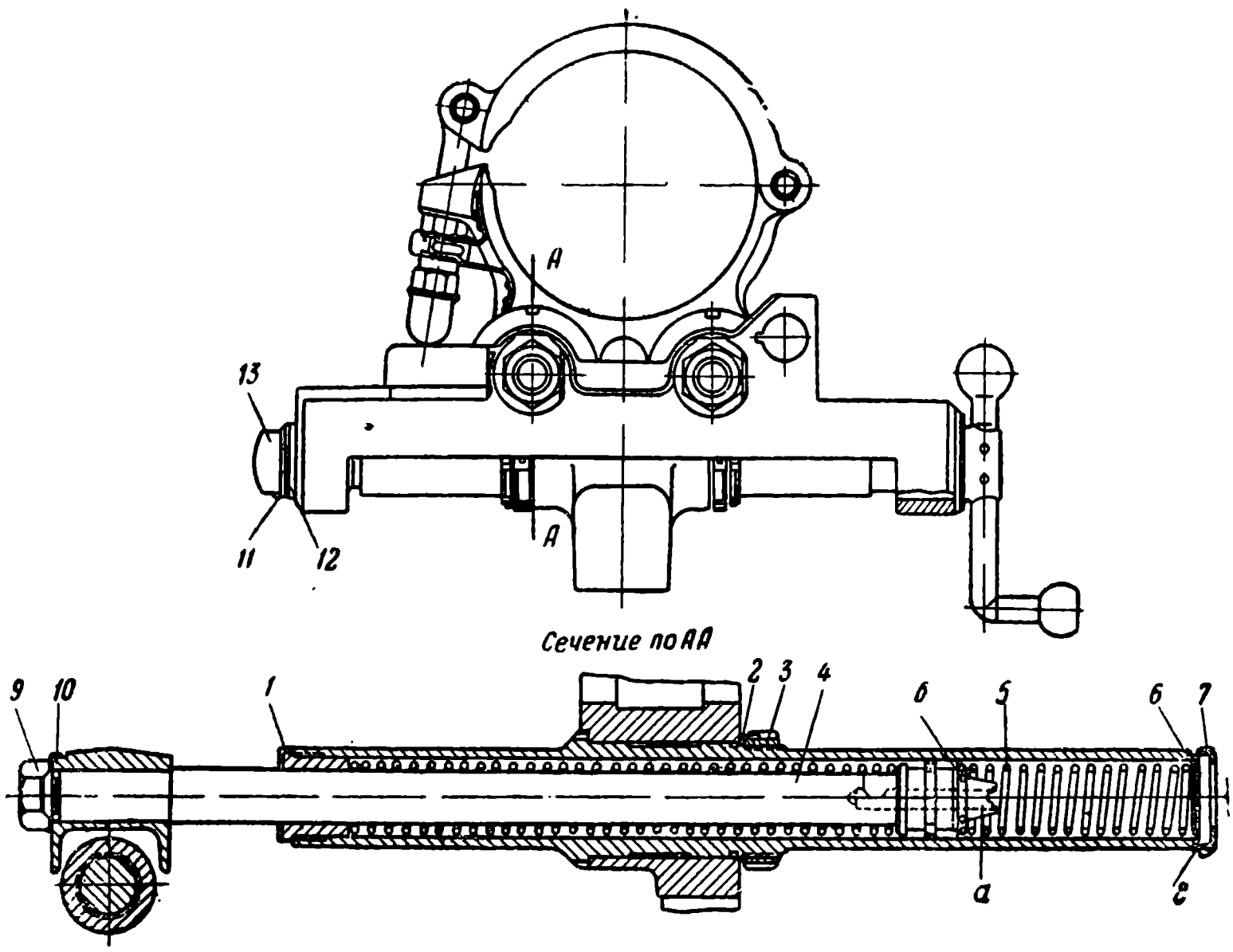


Рис. 18. Вариантный вертлюг и амортизатор:
1 — втулка; *2, 10* и *11* — предохранительные шайбы; *3* и *9* — гайки; *4* — шток; *5* — малая пружина амортизатора; *6* — крышка; *7* — штифт; *8* — шплинт; *12* — шайба; *13* — гайка; *а* — выступ; *б* — виток

Ключом *51-15* вывинтить пробку *1* (см. рис. 16) и вынуть шайбу *2*. Придерживая ключом *Сб51-20* конус *4* и вращая рукоятку *8*, вывинтить винт *9* из конуса *4*. Вынуть конус *4*. Придерживая матку и двуногу, вывинтить винт *9* из матки и вынуть его из вертлюга.

Если требуется разобрать матку, то необходимо выбить штифт *8* (см. рис. 10), соединяющий матку с верхней частью винта подъемного механизма, свинтить матку с конца винта подъемного механизма, отвинтить на 1—2 оборота контргайки *11* (см. рис. 16) вращая их по часовой стрелке (у контргаек *11* и регулирующих гаек *10* резьба левая), и вывинтить регулирующие гайки *10* из корпуса матки. Свинтить контргайки с регулирующих гаек.

Сборка

Собрать матку, если она была разобрана, для чего:

— на регулирующие гайки *10* (см. рис. 16) навинтить контргайки *11* так, чтобы фланец гайки не дошел до торца контргайки на 1,5—3 *мм,* ввинтить регулирующие гайки в корпус матки *12* до совмещения рисок на гайках и корпусе матки и затянуть контргайки *11;* навинтить матку поворотного механизма на верхнюю часть винта подъемного механизма до совмещения отверстия под штифт (см. рис. 10) и забить штифт;

— вставить винт *9* (см. рис. 16) в отверстие проушины корпуса вертлюга *7* и, поддерживая матку с двуногой и вертлюг, ввинтить винт *9* в матку;

— придерживая ключом *С651-20* конус *4* и вращая винт *9,* ввинтить конец винта в конус *4;*

— застопорить конус *4* на конце винта *9* шайбой *2,* поставив ее в соответствующие вырезы на винте и на конусе;

— ввинтить ключом *51-15* пробку *1* в винт *9.*

Вставить концы штоков *4* (см. рис. 18) амортизатора в отверстия вертлюга, поставить шайбы *10,* навинтить гайки *9* и отогнуть шайбы *10.* Соединить двуногу-лафет со стволом (см. п. 4).

Примечания: 1. В минометах старого образца (рис. 19) ручка *5* поворотного механизма сделана убирающейся. Ручка крепится к пружине *3,* которая закреплена другим концом на оси *6.* Винт поворотного механизма пустотелый. В этих вертлюгах поставлены переходные кронштейны под прицелы МПМ-44 и МПМ-44М.

2. Часть минометов имеет цилиндрические шейки винта поворотного механизма. Винт удерживается шайбой *12,* предохранительной шайбой *11* и гайкой *13* (см. рис. 18). Ручка поворотного механизма имеет шаровой противовес.

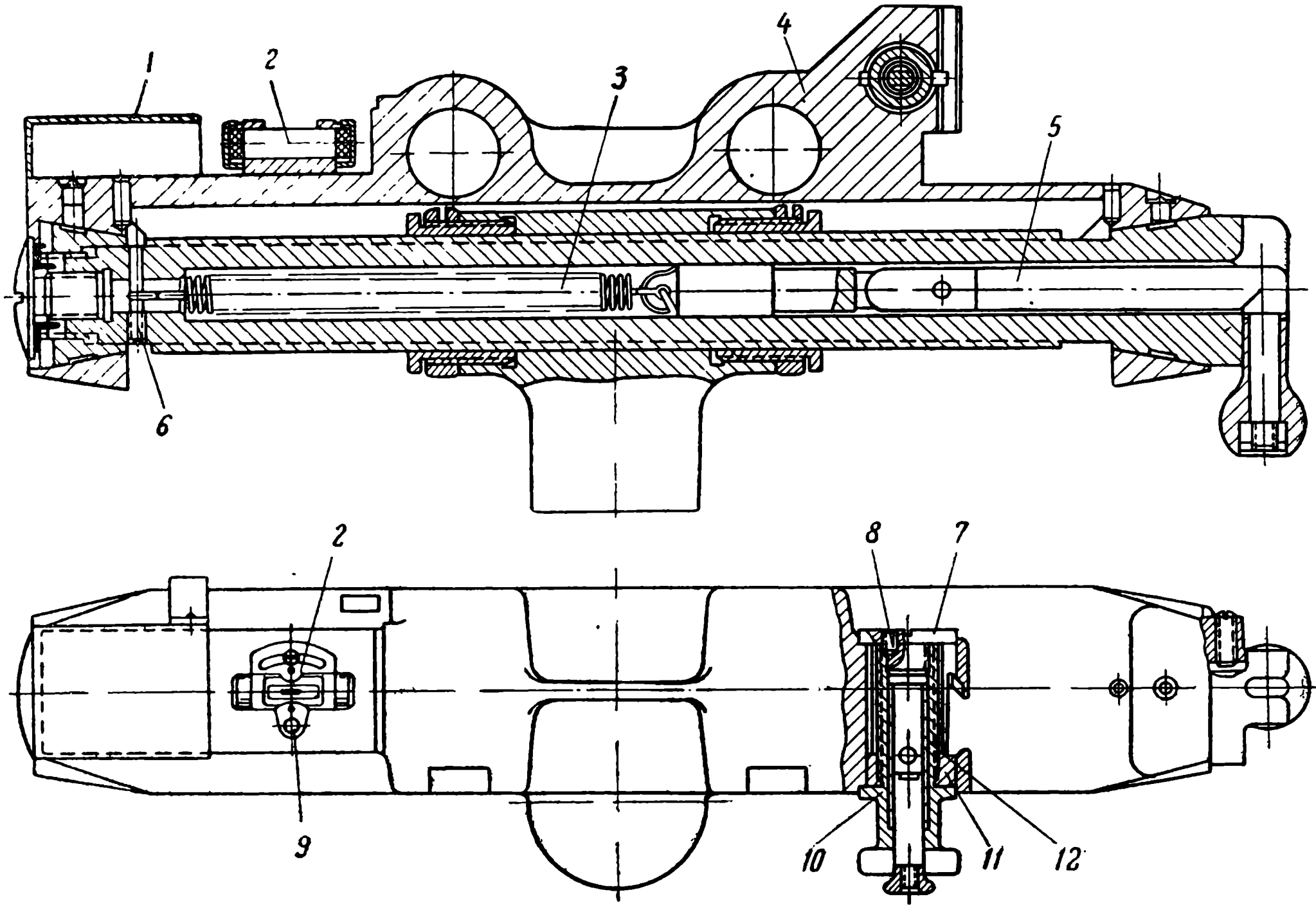


Рис. 19. Вертлюг с поворотным механизмом более раннего изготовления:
1 — кожух; *2* — уровень; *3* — пружина; *4* — вертлюг; *5* — ручка; *6* — ось; *7* — пробка; *8* — стопорный винт; *9* — винт; *10* — винт зажима; *11* — подвижная гайка; *12* — пружина

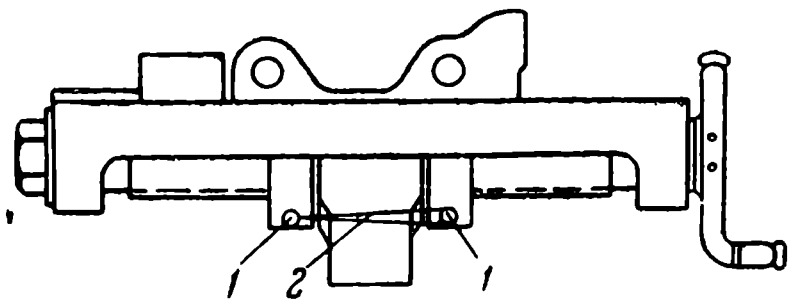


Рис. 20. Поворотный механизм с разрезной гайкой:
1 — регулировочные болты; *2* — проволока

Разборка и сборка поворотного механизма таких минометов производятся аналогично описанным выше.

3. В некоторых минометах матка поворотного механизма имеет только одну регулирующую гайку и контргайку.

4. В некоторых минометах (рис. 20) гайка и контргайка отсутствуют, а матка с боков имеет разрезы и отверстия, куда ввинчены регулировочные болты *1*, закрепленные проволокой *2*.

Устройство и действие амортизатора

Устройство амортизатора

Амортизатор предназначен для ослабления действия сил, возникающих в результате отдачи ствола при выстреле на двуногу, и для подтягивания двуноги в исходное положение после выстрела.

Амортизатор состоит из двух цилиндров *5* (рис. 21), закрепленных в обойме *16* (рис. 22), штоков *12* и пружин *5* и *13*.

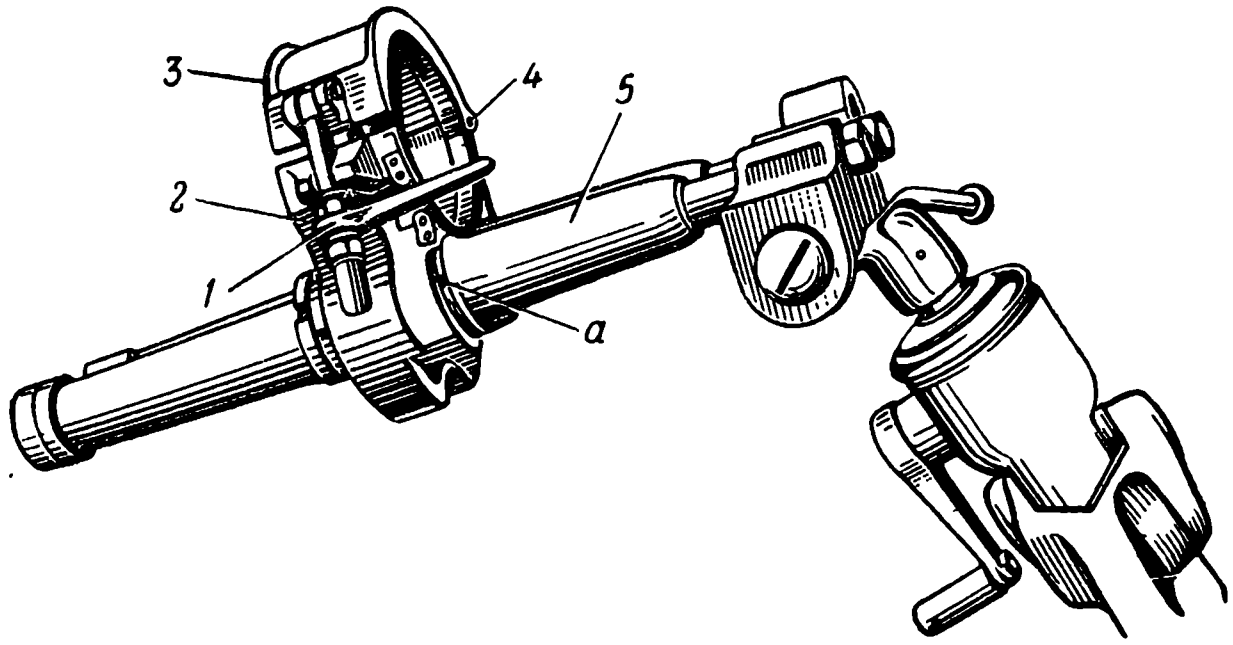
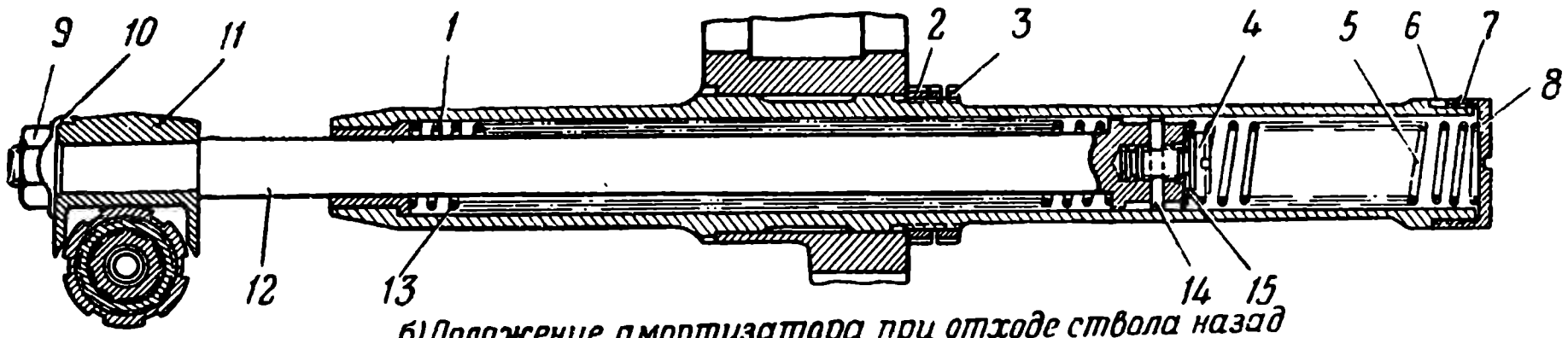


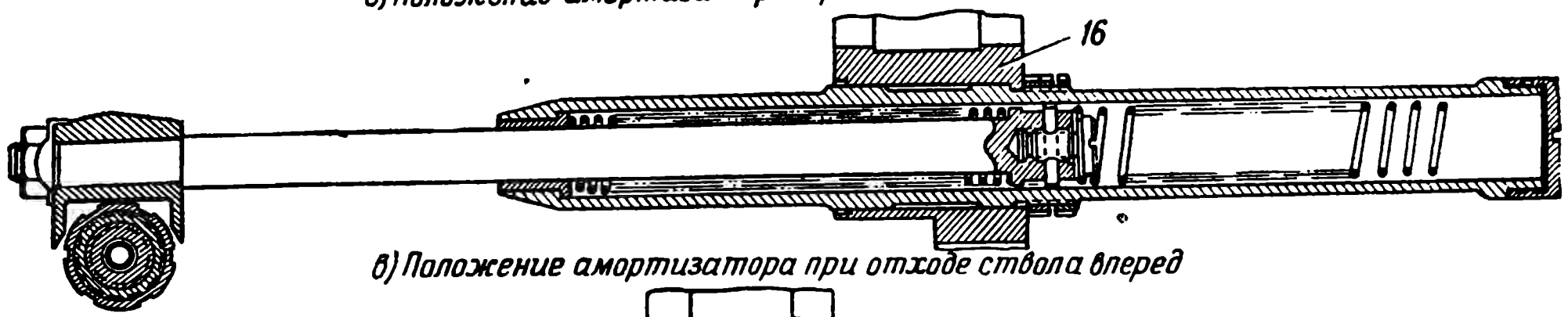
Рис. 21. Амортизатор:
1 — зажим *(Сб3-11)*; *2* — обойма *(3-38)*; *3* — наметка *(3-39)*; *4* — ось *(3-46)*; *5* — цилиндр *(3-53)*; *а* — вырез

Цилиндры закрепляются в обойме гайками *2* (см. рис. 22) и разрезными контргайками *3*. В цилиндрах помещаются штоки *12*, на задних концах которых напрессованы втулки *15*, закрепленные штифтом *14*. В каждый цилиндр вставлено по одной большой пружине *13*, а к заднему торцу каждого штока болтом *4* прикреплена малая пружина *5*.

а) Положение амортизатора перед выстрелом



б) Положение амортизатора при отходе ствола назад



в) Положение амортизатора при отходе ствола вперед

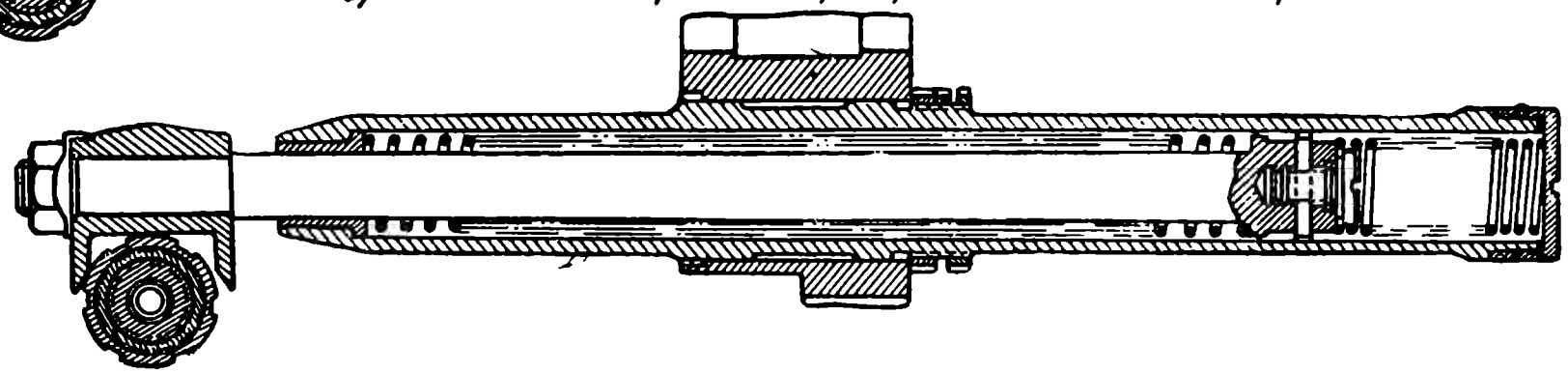


Рис. 22. Амортизатор (разрез по оси цилиндра):

1 — цилиндр *(3-53)*; *2* — гайка *(3-64)*; *3* — контргайка *(3-52)*; *4* — болт *(3-57)*; *5* — малая пружина *(3-56)*; *6* — соединительная планка *(3-58)*; *7* — стопорный винт *(3-5)*; *8* — крышка *(3-59)*; *9* — гайка *(3-79)*; *10* — предохранительная шайба *(3-80)*; *11* — отверстие вертлюга *(3-38)*; *12* — шток *(3-54)*; *13* — большая пружина *(3-55)*; *14* — штифт *(3-67)*; *15* — втулка *(3-75)*; *16* — обойма *(3-38)*

Сзади каждый цилиндр закрыт крышкой *8*, закрепляемой стопорным винтом *7*. Для обеспечения жесткости задние концы цилиндров соединены планкой *6*.

Штоки входят в корпус вертлюга и закрепляются гайками *9* и предохранительными шайбами *10*.

Обойма *2* (см. рис. 21) с наметкой *3* предназначены для соединения амортизатора со стволом миномета. Обойма и наметка внутри расточены по диаметру выточки ствола миномета и при сборке его закрепляются на одной из выточек ствола зажимом. Обойма с наметкой соединена шарнирно осью *4* и зажимом *1*.

Действие амортизатора

При выстреле вследствие отдачи ствол с обоймой и цилиндрами отходит назад, двунога с вертлюгом и штоками в силу инерции остается на месте. Благодаря этому большие пружины амортизатора сжимаются и смягчают отдачу на двуногу.

После выстрела большие пружины, разжимаясь, подтягивают двуногу назад, а ствол в это время под влиянием упругих деформаций плиты и грунта перемещается вперед. Обратное движение штоков и ствола с цилиндрами ограничивается малыми пружинами. Положение ствола после сжатия малых пружин показано на рис. 22, *в*. Малые пружины, разжимаясь, приводят двуногу в исходное (до выстрела) положение (см. рис. 22, *а*).

Разборка и сборка амортизатора

Разборка

Амортизатор разбирается для устранения неисправностей и чистки.

Порядок разборки амортизатора следующий:

— отделить ствол от двуноги (см. п. 4) и положить его отдельно на козлы;

— отделить собранный амортизатор от двуноги, для чего отогнуть шайбы *10* (см. рис. 22), свинтить гайки *9*, снять шайбы и отделить амортизатор от вертлюга;

— отделить цилиндры от обоймы, для чего вывинтить стопорные винты *7* и ключом *51-15* свинтить крышки *8*, имея в виду, что малая пружина *5* поджата; снять соединительную планку *6* (если она есть), свинтить ключом *51-12* и снять с цилиндра гайки *3* и *2*, придерживая цилиндр клю-

чом *51-12* за шлицы цилиндра, и вынуть цилиндры *1* из обоймы *16;*

— вынуть из цилиндров *1* штоки *12* с малыми пружинами *5* и большие пружины *13;*

— снять со штоков малые пружины *5,* для чего выбить штифт *14,* отверткой ключа *51-12* через малую пружину *5* вывинтить болты *4* и отделить малые пружины *5.*

Сборка

Порядок сборки амортизатора следующий:

— прикрепить к штокам *12* (см. рис. 22) малые пружины *5,* для чего отверткой ключа *51-12* через малую пружину *5* ввинтить в нарезное отверстие штока болты *4* так, чтобы они своими головками прижали к торцу штока крайние витки пружины и чтобы совместились отверстия в штоке *12* и болте *4;*

— вставить в цилиндры *1* большие пружины *13* и штоки с прикрепленными к ним малыми пружинами *5;*

— закрепить цилиндры в обойме *16,* для чего вставить цилиндры в отверстия обоймы, завинтить гайки *2* и *3* и надеть соединительную планку *6* на концы цилиндров; затем, поджав пружины *5* и *13,* навинтить крышки *8* и застопорить их стопорным винтом *7;*

— прикрепить собранный амортизатор к двуноге, для чего вставить концы штоков в отверстия вертлюга *11,* поставить предохранительные шайбы *10,* навинтить гайки *9* и отогнуть шайбы;

— прикрепить ствол к двуноге-лафету (см. п. 4).

После сборки амортизатора необходимо проверить плавность его хода, оттягивая вперед и назад вертлюг на собранном миномете. Если при этом штоки в цилиндрах будут ходить туго и с заеданием, следует поочередно ослабить на цилиндрах гайки *2* и гайки *3* и ключом *51-12* за вырезы *а* (см. рис. 21) повернуть цилиндры на такой угол, при котором штоки в цилиндрах будут ходить плавно и без заедания, после чего гайки *2* и гайки *3* вновь зажать.

Примечания: 1. Часть минометов имеет так называемый вариантный амортизатор, отличающийся в некоторых деталях от вышеописанного.

Отличия вариантного амортизатора следующие:

— спереди в цилиндры амортизатора вставлены втулки *1* (см. рис. 18), через которые проходят штоки, сзади цилиндры закрываются штампованными крышками *6,* крышки закрепляются штифтами *7* и шплинтами *8;*

— цилиндры в обойме закрепляются гайками *3* и предохранительными шайбами *2;*

— штоки *4* на заднем конце имеют выступы *а* с канавкой, в которую вставляется уменьшенным витком *б* малая пружина *5* амортизатора; для отделения малой пружины от штока необходимо с силой потянуть за малую пружину, одновременно поворачивая ее по направлению движения часовой стрелки; при надевании пружины на шток необходимо с силой нажать на пружину, поворачивая ее также по направлению движения часовой стрелки; не следует пытаться вывинтить выступ *а.*

Разборка и сборка вариантного амортизатора производятся в таком же порядке, как указано выше.

2. Часть минометов имеет амортизаторы, которые состоят из штатных и вариантных деталей.

3. Часть минометов имеет амортизаторы с удлиненными штоками и латунными втулками, нумерация этих деталей полностью совпадает с нумерацией деталей коротких штоков с чугунными втулками.

8. НАЗНАЧЕНИЕ И УСТРОЙСТВО ОПОРНОЙ ПЛИТЫ

Опорная плита предназначается для восприятия и передачи на грунт давления, получаемого от ствола миномета в результате отдачи в момент выстрела.

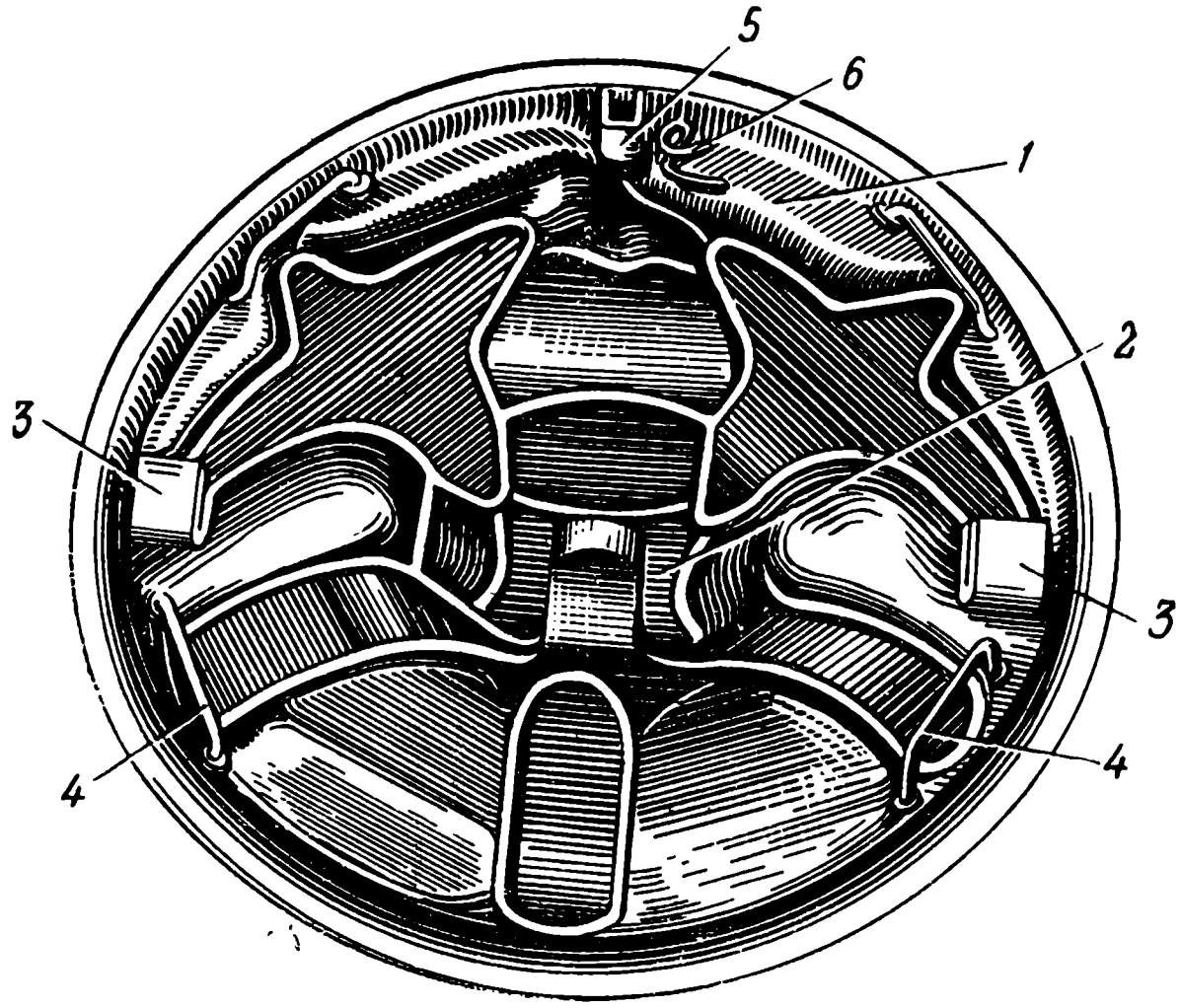


Рис. 23. Опорная плита:
1 — основание опорной плиты *(5-1)*; *2* — опорная чашка *(5-2)*; *3* — крюки *(5-13)*; *4* — ручки *(5-11)*; *5* — скоба *(5-12)*; *6* — ушко *(5-14)*

Опорная плита представляет собой сварную конструкцию и состоит из основания опорной плиты *1* (рис. 23) с приваренными сверху накладками, а снизу ребрами же-

сткости (сошниками). В середине основания опорной плиты находится опорная чашка *2*, в которую вставляется шаровая пята казенника.

К краям опорной плиты приварены два крюка *3*, скоба *5*, четыре ручки *4* и ушко *6*. За крюки плиту подвешивают в походном положении к раме колесного хода. Скоба предназначена для притягивания плиты стяжкой хода к раме. Ручки служат для переноски и перестановки плиты орудийным расчетом. Через ушко *6* пропускается спусковой шнур, когда стреляющий находится сбоку миномета.

ГЛАВА III. ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ОТ ДВОЙНОГО ЗАРЯЖАНИЯ

9. НАЗНАЧЕНИЕ И УСТРОЙСТВО ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ

Предохранитель от двойного заряжания (П-120) исключает возможность заряжания миномета второй миной, если первая мина находится в стволе.

Однако следует помнить, что если заряжающий в момент выстрела поднесет к дульному срезу очередную мину, то может произойти столкновение двух мин (вылетающей и подносимой заряжающим) и разрыв их у дульной части ствола.

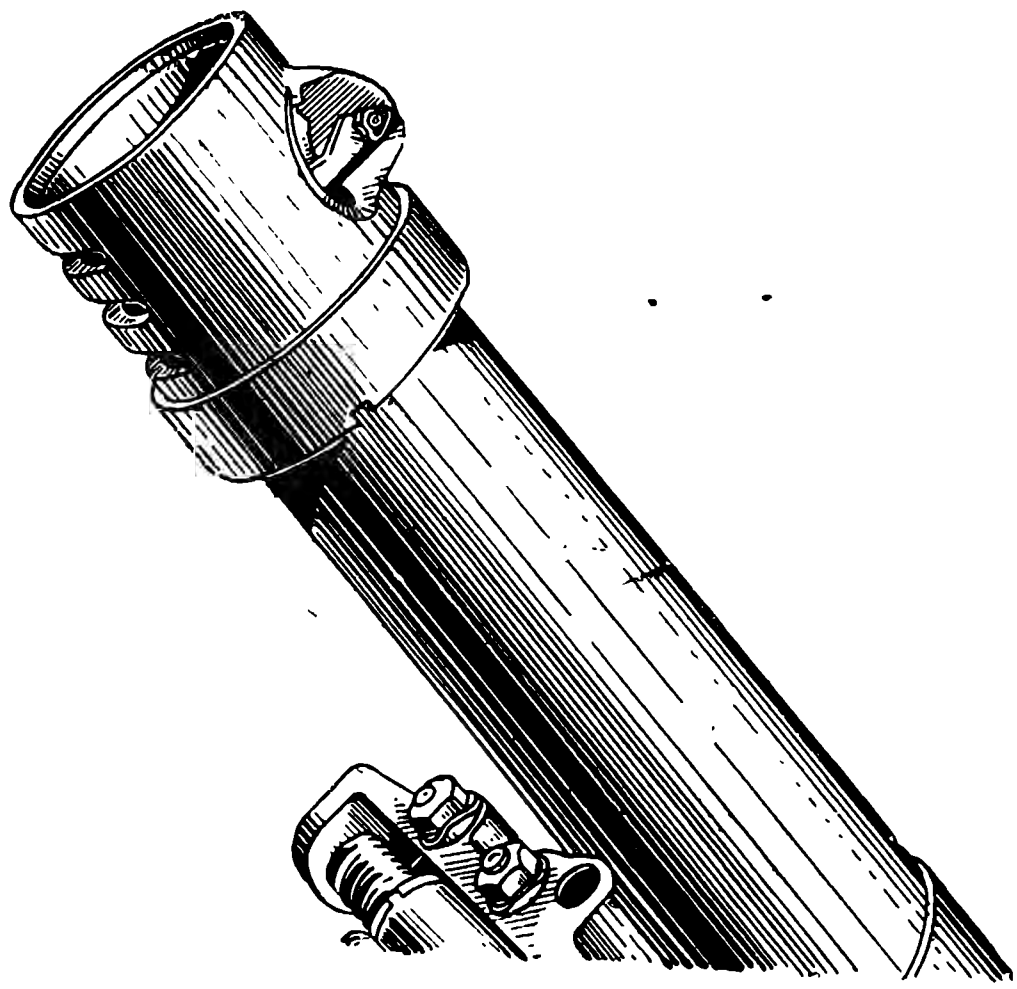


Рис. 24. Общий вид предохранителя, установленного на стволе миномета

Общий вид предохранителя, установленного на стволе миномета, показан на рис. 24.

Предохранитель состоит из корпуса *4* (рис. 25) и предохраняющего механизма (рис. 26). На ось *5*, проходящую через отверстия в ушках корпуса, надеты следующие детали

предохраняющего механизма: шайба *10*, лопатка *11*, пружина *8* и рычаг *1*.

Лопатка и рычаг соединяются с осью при помощи лысок и могут вращаться только вместе с ней. На концы оси навинчены гайки *2*, удерживающие детали в собранном виде.

Гайки от самоотвинчивания удерживаются шплинтами *3* и *7*.

Конец оси с пружиной закрыт колпачком *6*.

Корпус предохранителя надевается на дульную часть ствола миномета и закрепляется гайкой *2* (рис. 27) и разрезным кольцом *3*.

Корпус *4* (см. рис. 25) представляет собой полый цилиндр с ушками.

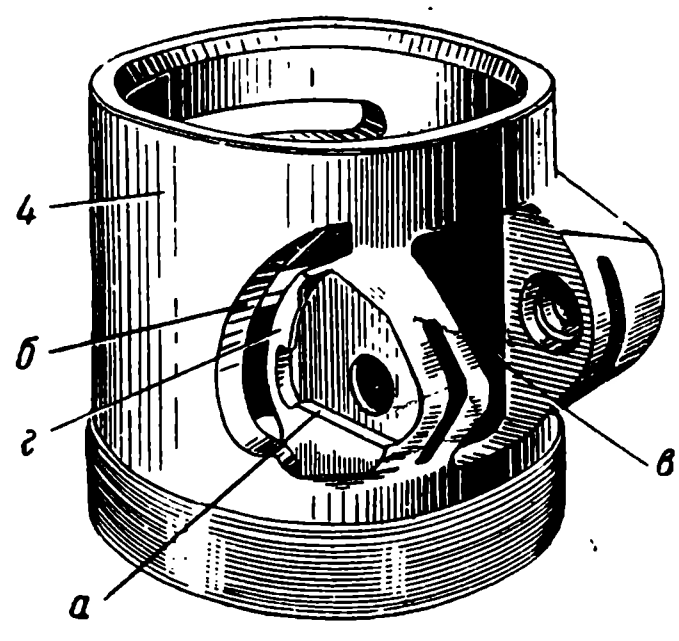


Рис. 25. Общий вид корпуса предохранителя:

4 — корпус предохранителя *(14)*; *а* — опорная площадка; *б* — дуговой паз; *в* — наклонная поверхность; *г* — дуговой выступ

В правое ушко корпуса запрессована втулка *9* (см. рис. 26). Между ушками имеется окно для лопатки. На левом ушке находится опорная площадка *а* (см. рис. 25), дуговой паз *б* для конца рычага, наклонная поверхность *в* и дуговой выступ *г*; на правом ушке — резьба под колпачок.

Против окна для лопатки находятся щели для выхода части пороховых газов. В верхней части корпуса с внутрен-

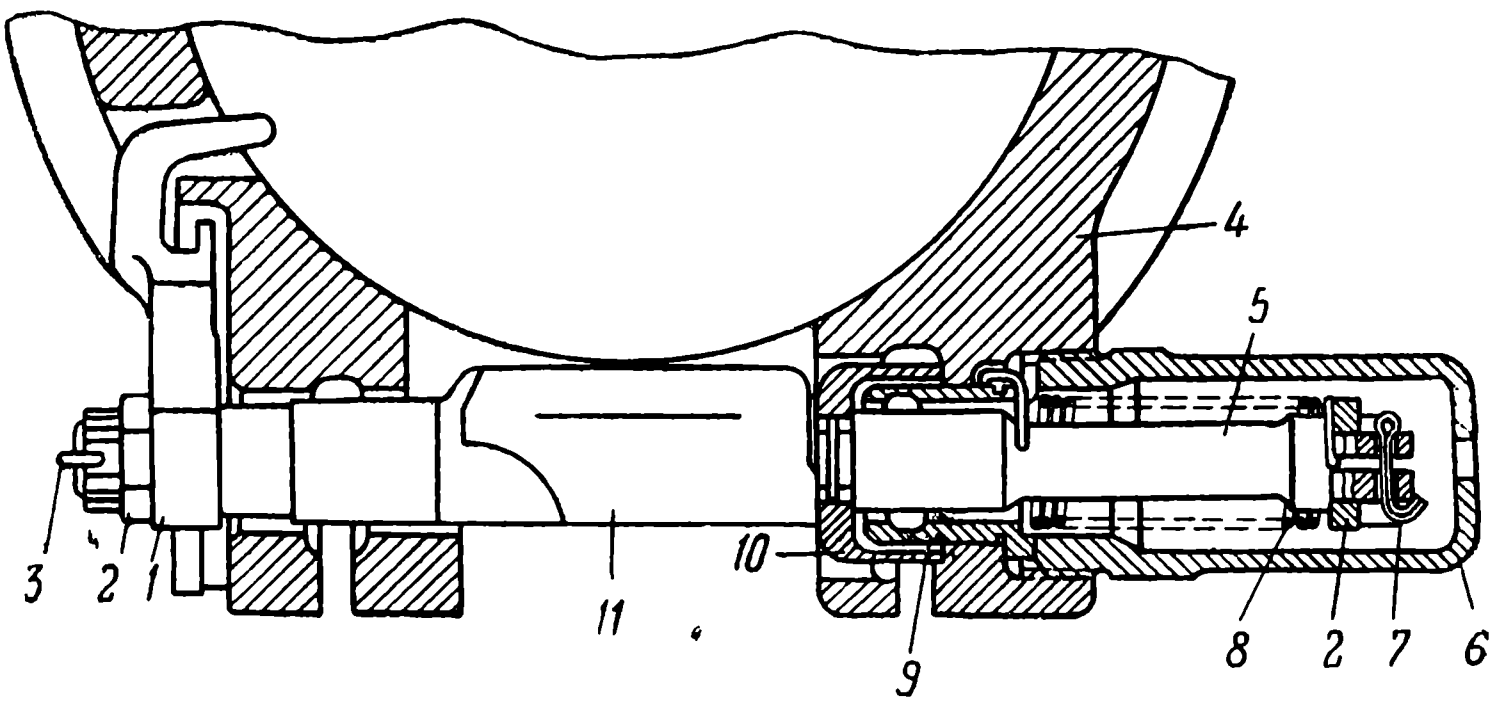


Рис. 26. Предохраняющий механизм (разрез):

1 — рычаг *(15)*; *2* — гайка *(7)*; *3* — пружинный шплинт *(13)*; *4* — корпус предохранителя *(14)*; *5* — ось *(3)*; *6* — колпачок *(10)*; *7* — шплинт (ГОСТ 397—41); *8* — пружина *(6)*; *9* — втулка *(2)*; *10* — шайба *(4)*; *11* — лопатка *(5)*

ней стороны имеются фаски, а в нижней части — наружная резьба для навинчивания гайки *2* (см. рис. 27) и внутренний кольцевой выступ, которым корпус при надевании упирается в дульный срез ствола миномета.

Внутренний диаметр корпуса предохранителя равен калибру ствола миномета (см. рис. 25).

Втулка *9* (см. рис. 26) вместе с шайбой *10* предохраняют пружину *8* от действия пороховых газов. На буртике втулки *9* имеется паз, в который входит конец пружины.

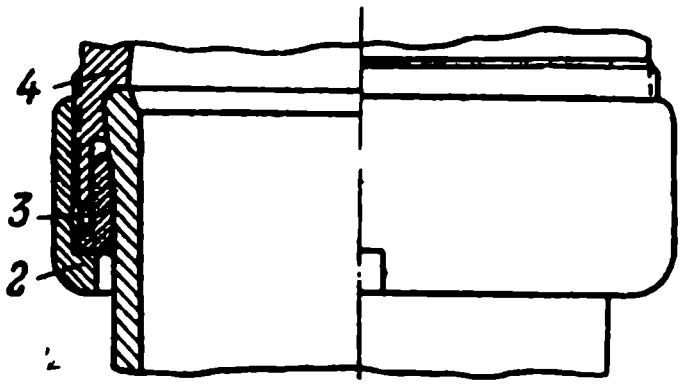


Рис. 27. Крепление предохранителя на стволе:

2 — гайка *(11)*; *3* — разрезное кольцо *(12)*; *4* — корпус предохранителя *(14)*

Ось *5* представляет собой цилиндрический валик с лысками. Концы оси имеют резьбу для гаек *2* и отверстия для шплинтов *3* и *7*. На правом конце оси имеется шлиц для конца пружины *8*.

Лопатка *11* частично перекрывает канал ствола при положении предохраняющего механизма на «Закрыто». При выстреле лопатка под действием опережающих мину газов поворачивается и своим скосом скользит по наклонной поверхности левого ушка корпуса предохранителя.

Пружина *8* поджимает детали предохраняющего механизма в крайнее правое положение и возвращает предохраняющий механизм после выстрела в положение «Открыто».

Рычаг *1* предназначен для придания предохраняющему механизму положения «Закрыто» при заряжании миномета.

Колпачок *6* прижимает конец пружины к буртику втулки и предохраняет пружину от загрязнения и механических повреждений.

Гайка *2* (см. рис. 27) и разрезное кольцо *3* служат для закрепления предохранителя на стволе. Гайка имеет внутреннюю резьбу и шлицы для ключа.

Разрезное кольцо имеет фаску, поверхность которой в собранном на стволе предохранителе соприкасается с конической поверхностью бурта ствола.

10. ДЕЙСТВИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ

До заряжания миномета детали предохраняющего механизма находятся в крайнем правом положении (если смотреть по направлению стрельбы), т. е. в положении «От-

крыто» (рис. 28); при этом лопатка *11* (см. рис. 26) располагается в окне корпуса почти параллельно оси канала ствола; рычаг *1* лежит на опорной площадке *а* (см. рис. 25), а конец его входит внутрь канала ствола.

В момент заряжания мина под действием собственного веса опускается в канал ствола, задевает поверхностью оживальной части за конец рычага и отводит его вместе с осью влево до тех пор, пока он не сойдет с опорной площадки левого ушка корпуса. При этом пружина сжимается.

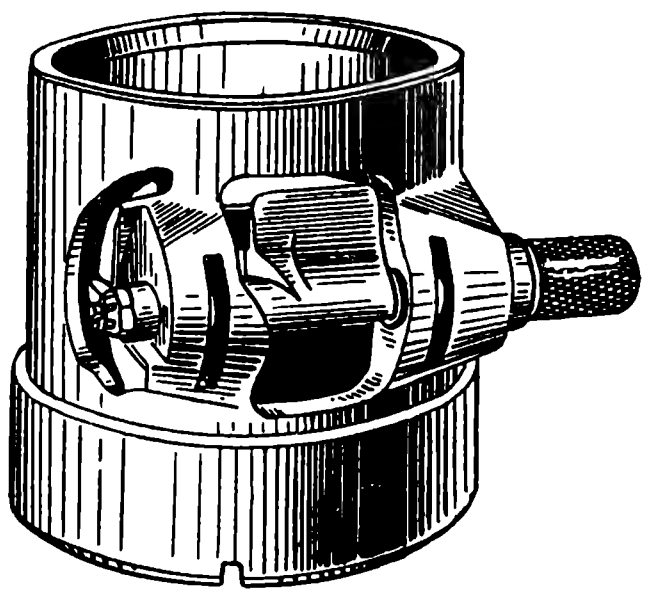


Рис. 28. Предохранитель в положении «Открыто»

Под действием раскручивающейся пружины вместе с осью повернутся рычаг и лопатка, вследствие чего предохраняющий механизм займет положение «Закрыто» (рис. 29), при котором лопатка частично перекроет канал ствола и воспрепятствует заряжанию миномета второй миной.

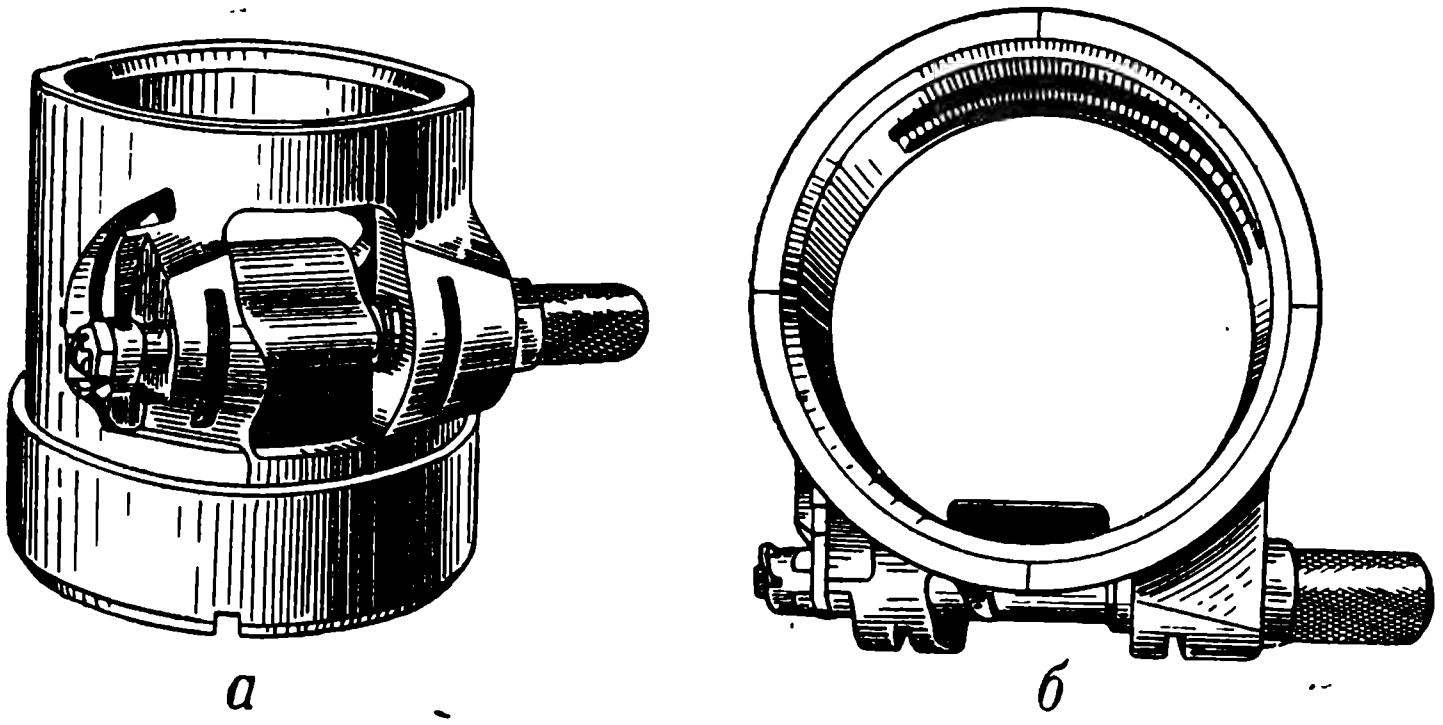


Рис. 29. Предохранитель в положении «Закрыто»:
а — вид сзади; *б* — вид сверху

Когда предохраняющий механизм занимает положение «Закрыто», детали его находятся в крайнем левом положении.

При выстреле пороховые газы прорываются через кольцевой зазор между поверхностью канала ствола и центрую-

щим утолщением мины, опережают мину и, действуя на лопатку, поворачивают ее. Вместе с лопаткой поворачиваются ось и рычаг. Рычаг до момента прекращения действия пороховых газов на лопатку находится в крайнем левом положении и перемещается по наружной поверхности дугового выступа на левом ушке корпуса.

После того как рычаг сойдет с дугового выступа *г* (см. рис. 25), лопатка начнет скользить скосом по наклонной поверхности *в* левого ушка корпуса и перемещаться вправо вместе с шайбой, осью и рычагом. После прекращения действия пороховых газов на лопатку пружина, раскручиваясь, возвращает предохраняющий механизм в положение «Открыто». При этом весь перекрывающий механизм предохранителя будет находиться в крайнем правом положении.

11. РАЗБОРКА И СБОРКА ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ

Разборку и сборку предохранителя производить для чистки предохранителя, замены и ремонта неисправных деталей, а также для изучения устройства предохранителя. При повседневной чистке, а также при разборке с учебной целью не разрешается снимать с оси *5* (см. рис. 26) пружину *8* и отделять от ствола корпус предохранителя *4* (см. рис. 25).

При разборке и сборке предохранителя необходимо применять инструмент (отвертку и молоток), находящийся в орудийном ЗИП миномета, и специальный комбинированный ключ *12* (*Сб51-1,* рис. 30), имеющийся в ЗИП предохранителя.

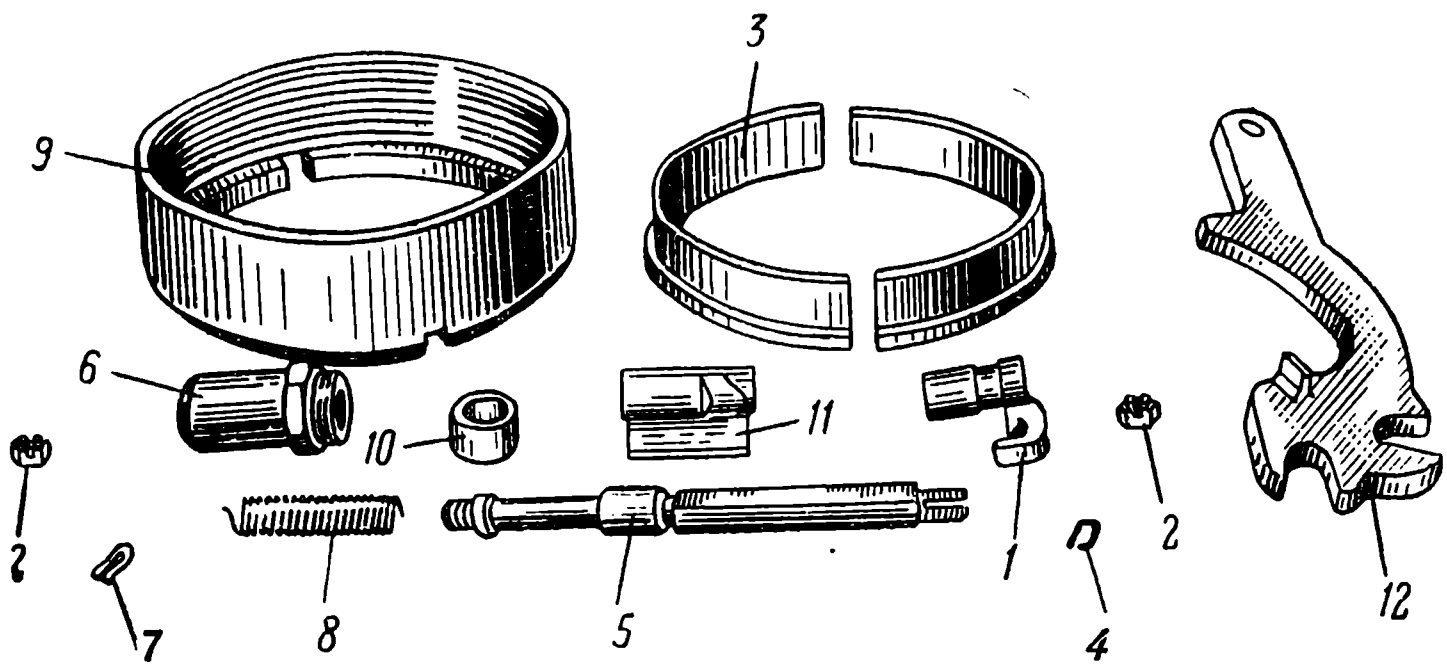


Рис. 30. Детали предохранителя:

1 — рычаг *(15)*; *2* — гайки *(7)*; *3* — разрезное кольцо *(12)*; *4* — пружинный шплинт *(13)*; *5* — ось *(3)*; *6* — колпачок *(10)*; *7* — шплинт (ГОСТ 397—41); *8* — пружина *(6)*; *9* — [illegible]; *10* — шайба *(4)*; *11* — лопатка *(5)*; *12* — комбинированный ключ *(Сб51-1)*

Разборка

Разборку предохраняющего механизма производить в следующем порядке:

— вставить лезвие отвертки между пружинным шплинтом *3* (см. рис. 26) и торцом оси *5,* затем, поворачивая лезвие отвертки, разжать на 2—3 *мм* концы шплинта и вынуть его из отверстия в оси;

— свинтить комбинированным ключом (*Сб51-1*) с оси *5* гайку *2* и рукой снять рычаг *1;* если рычаг усилием руки снять нельзя, необходимо комбинированным ключом вывинтить из корпуса колпачок *6,* положить деревянную прокладку на выступающий из рычага конец оси *5* и, слегка ударяя ключом по прокладке, сдвинуть ось с места; после этого рычаг *1* можно свободно снять с оси;

— вывинтить комбинированным ключом колпачок *6* и, удерживая лопатку *11* рукой, чтобы она не упала в канал ствола, вынуть из корпуса ось *5* с пружиной *8* и лопатку *11;*

— вставить конец оси в отверстие правого ушка корпуса и вытолкнуть шайбу *10* в подставленную руку.

Если необходимо снять с оси пружину *8,* то для этого:

а) отогнуть отверткой шплинт *7* и вынуть его из отверстия в оси;

б) надеть на ось лопатку *11* и комбинированным ключом свинтить гайку *2,* после чего снять пружину *8* и лопатку *11.*

При полной разборке предохранителя необходимо:

— разобрать предохраняющий механизм, как указано выше;

— вставить комбинированный ключ выступом в шлиц гайки *2* (см. рис. 27) и свинтить гайку с корпуса; если гайка не свинчивается, то разрешается стронуть ее с места, ударяя молотком по рукоятке ключа;

— снять корпус со ствола; если разрезное кольцо *3* осталось в корпусе, то надо выбить его, ударив по корпусу рукояткой молотка;

— снять гайку *2* со ствола.

Сборка

Сборку предохраняющего механизма производить в следующем порядке:

— надеть на ось *5* (см. рис. 26 и 30) пружину *8* (если

сна была снята) так, чтобы конец пружины вошел в шлиц оси;

— надеть на ось лопатку *11* и комбинированным ключом навинтить гайку *2*, проследив за тем, чтобы конец пружины входил в шлиц оси на всю глубину, а крайний виток пружины не имел большой эксцентричности по отношению к оси; снять лопатку *11* с оси;

— вставить шплинт *7* и отогнуть концы шплинта так, чтобы они не выступали за грани гайки;

— вставить шайбу *10* в гнездо правого ушка корпуса;

— взять левой рукой лопатку *11* и поместить ее между ушками корпуса лопастью вниз (скосом влево); правой рукой вставить ось с пружиной так, чтобы ось прошла через отверстия в ушках корпуса, шайбы и лопатки, а отогнутый конец пружины вошел в паз втулки *9;*

— ввинтить комбинированным ключом до отказа в корпус колпачок *6;*

— завести пружину *8* на пол-оборота, вращая лопатку *11* до положения предохраняющего механизма «Открыто» (см. рис. 28);

— придерживая лопатку правой рукой, левой надеть рычаг *1* на ось *5* (см. рис. 26 и 30);

— навинтить гайку *2* до отказа; шайба *10* должна находиться в своем гнезде и упираться в буртик оси;

— вставить пружинный шплинт *3* в отверстие оси.

Проверить правильность сборки, для чего:

— повернуть лопатку *11* предохраняющего механизма назад до упора рычага в площадку *а* (см. рис. 25) и отпустить лопатку; лопатка должна под действием пружины возвратиться в положение «Открыто» без рывков и заеданий;

— оттянуть рычаг *1* (см. рис. 26) предохраняющего механизма влево и отпустить; пружина должна энергично возвратить его в крайнее правое положение;

— оттянуть рычаг предохраняющего механизма влево; после того как рычаг сойдет с опорной площадки корпуса, повернуть его против направления движения часовой стрелки и отпустить. При этом пружина должна поставить предохраняющий механизм в положение «Закрыто» (см. рис. 29).

Полную сборку предохранителя на стволе производить в следующем порядке:

— собрать предохраняющий механизм, как указано выше;

— надеть на ствол миномета гайку *2* (см. рис. 27) буртом вниз;

— вставить в гайку разрезное кольцо *3* (см. рис. 27) так, чтобы бурт разрезного кольца упирался в бурт гайки;

— надеть на ствол миномета корпус предохранителя так, чтобы внутренний кольцевой выступ его уперся в дульный срез ствола, а предохраняющий механизм был расположен кверху;

— навинтить гайку на корпус до отказа комбинированным ключом, ударяя молотком по рукоятке ключа.

ГЛАВА IV. ПРИЦЕЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

12. НАЗНАЧЕНИЕ, УСТРОЙСТВО И ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПРИЦЕЛА МПМ-44

Минометный прицел (рис. 31) предназначен для наведения миномета в цель.

Основные данные прицела МПМ-44

1. Угол горизонтального визирования . . 60-00 (360°)
2. Угол качания визира . . . . . ±20°
3. Угол возвышения . . от 2-50 до 10-00 (90°—45°)
4. Увеличение . . . . . 2,5×
5. Поле зрения . . . . . 9°
6. Удаление зрачка выхода визира . . . . до 20 *мм*

Примечание. Основные данные прицела МПМ-44М такие же, как и прицела МПМ-44. Конструктивные отличия этих прицелов указаны в п. 13.

Прицел состоит из визира *1,* закрепленного шарнирно на головке *10* угломера, и корпуса *15* прицела с осью *26.* В корпусе прицела собраны механизм угломера, механизм углов возвышения, продольный уровень *6* и поперечный уровень *23.*

Визир *1* предназначен для точной наводки миномета в горизонтальной плоскости и представляет собой изогнутую (под углом 135°) коленчатую трубку, которая может вращаться в вертикальной плоскости на оси *26.* Угол вертикального качания визира на оси ±20°, фиксация визира в пределах этого угла осуществляется рукояткой *22.*

Передняя часть трубки визира, обращенная в поле (на точку наводки), называется объективом, а противоположная ей часть (обращенная к глазу наводчика) — окуляром.

Для предохранения глаза наводчика от повреждения на окуляр надет резиновый наглазник *20,* на конической части которого вырезано окно *а,* препятствующее отпотеванию окулярной линзы при работе с прицелом и присасыванию наглазника. Для грубого направления визира на точку наводки, а также для наводки миномета в случае повреждения визира с левой стороны имеются целик *2* с мушкой *11.*

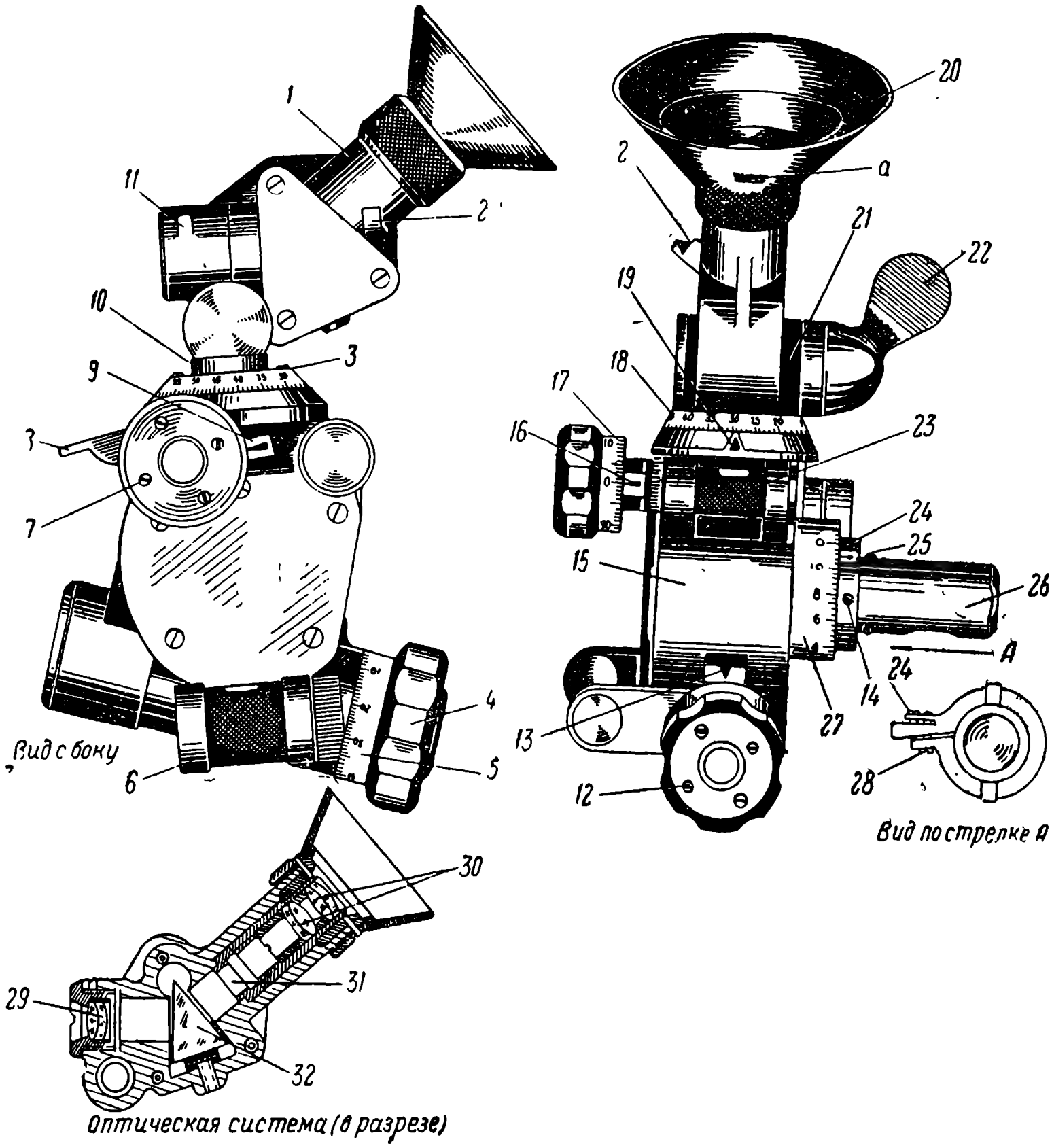


Рис. 31. Оптический минометный прицел МПМ-44:

1 — визир *(Сб1-14)*; *2* — целик; *3* — стопорный винт (МЗ × 6, ГОСТ 1473—42); *4* — барабанчик прицела *(1-34)*; *5* — шкала малых делений углов возвышения *(1-40)*; *6* — продольный уровень *(Сб1-5)*; *7* и *12* — винты (МЗ × 6, ГОСТ 1473—42); *8* — отводка *(Сб1-4)*; *9, 13, 16, 19* и *24* — указатели; *10* — головка угломера; *11* — мушка; *14, 25* и *28* — винты; *15* — корпус прицела *(Сб1-3)*; *17* — шкала малых делений угломера *(1-33)*; *18* — шкала больших делений угломера *(1-13)*; *20* — наглазник *(1-57)*; *а* — окно наглазника; *21* — проушина червячного колеса *(1-12)*; *22* — рукоятка *(1-18)*; *23* — поперечный уровень; *26* — ось прицела *(Сб1-6)*; *27* — шкала больших делений прицела (углов возвышения);

Оптическая система прицела МПМ-44: *29* — линзы объектива; *30* — линзы окуляра; *31* — сетка *(Сб1-9)*; *32* — призма *(1-3)*

Внутри трубки визира собрана оптическая система, состоящая из двух линз *30* (см. рис. 31) окуляра, призмы *32*, сетки (перекрестия) *31,* расположенной в фокальной плоскости объектива (окуляра), и линз объектива *29*. Линзы *29* объектива дают обратное и уменьшенное изображение предмета в плоскости перекрестия *31;* призма *32* оборачивает полученное изображение и делает его прямым, а окулярные линзы дают возможность рассматривать уже выпрямленное призмой *32* изображение в увеличенном виде.

Вследствие того что сетка расположена в фокальной плоскости объектива (окуляра), глаз наводчика видит изображение предмета и сетку одновременно в одной и той же плоскости одинаково резко, не испытывая утомления. В этом заключается одно из преимуществ оптического прицела перед коллиматорными прицелами, которыми ранее комплектовались минометы.

Для грубой наводки служит целик (прорезь) *2* и мушка *11* (см. рис. 31), расположенные с левой стороны визира. Целиком и мушкой можно также пользоваться для наводки миномета в случае повреждения оптических деталей визира.

Визир *1*, укрепленный на головке угломера, может вращаться в горизонтальной плоскости на 360°, и перекрестие прицела можно навести на любую выбранную точку наводки.

Угломер предназначен для установки (точной и грубой) скомандованного угла между направлениями на цель и на точку наводки. Грубую установку угломера производят по шкале *18* больших делений угломера, точную — по шкале малых делений угломера *17*, вращая барабанчик угломера. Кольцо *18* шкалы больших делений угломера закреплено на подвижной головке *10* угломера, на нем имеется шкала, состоящая из шестидесяти равных делений, обозначенных черточками. Каждое пятое деление пронумеровано цифрами: 5, 10, 15, 20 и т. д. до 55 по направлению движения часовой стрелки; последнее (шестидесятое) деление совпадает с нулевым. Каждое деление шкалы больших делений угломера равно $^1/_{60}$ части окружности, или 100 тысячным дальности (1-00). Шкала *18* вместе с подвижной головкой поворачивается относительно неподвижного указателя *19* при вращении червячного винта за барабанчик угломера. На барабанчике имеется шкала *17,* состоящая из ста делений, отмеченных черточками. Каждое десятое деление шкалы барабанчика обозначено цифрами: 10, 20, 30 и т. д. (от 0 до 90 включительно); последнее (сотое) деление совпадает с

нулевым. При одном полном обороте барабанчика со шкалой *17* перемещается подвижная головка *10* со шкалой *18* на одно деление. Таким образом, одно деление шкалы *17* барабанчика (малое деление угломера) равно $^1/_{100}$ деления шкалы *18* больших делений угломера, что соответствует $^1/_{6000}$ окружности (3,6′), или одной тысячной (0-01).

Это означает, что при изменении установки угломера на одно деление шкалы *17* малых делений и соответственном наведении миномета точка падения мины переместится в ту же сторону (вправо или влево) на $^1/_{1000}$ дальности.

Для отсчета делений по шкале *17* малых делений имеется неподвижный указатель *9* (*16*).

Для быстрого поворота головки *10* на большой угол (при грубой установке угломера) служит отводка *8* червячного винта. При нажатии отводки вниз до отказа червячный винт выходит из зацепления с зубьями шестерни, вследствие чего головку можно повернуть рукой и грубо установить по шкале угломерного кольца скомандованный угломер. После выполнения грубой установки угломера отводку надо отпустить. Точная установка после этого выполняется по шкале *17* барабанчика угломера.

Механизм углов возвышения служит для установки и придания стволу миномета при помощи продольного уровня и подъемного механизма требуемых углов возвышения. Он собран на корпусе *15* прицела и состоит из следующих основных частей: продольного уровня *6*, шкалы *27* и червячного винта с барабанчиком *4*.

Продольный уровень *6* закреплен на корпусе прицела. Изготовленная за одно целое с прицелом шкала *27* служит для грубой установки углов возвышения. Она разделена на десять равных частей. Деления обозначены черточками и цифрами 2, 4, 6, 8 и 10.

Отсчет делений по шкале производится при помощи неподвижного указателя *24*. При вращении червячного винта за барабанчик *4* корпус прицела вместе со шкалой *27* поворачивается относительно указателя углов возвышения *24*.

На барабанчике *4* закреплена шкала *5*, имеющая сто делений. Каждое десятое деление шкалы отмечено цифрой (от 0 до 90 включительно). Цена одного деления шкалы барабанчика — одна тысячная (0-01).

Один полный поворот барабанчика *4* поворачивает корпус *15* прицела в вертикальной плоскости на величину одного деления (1-00) шкалы *27*.

Против шкалы барабанчика имеется неподвижный указатель *13,* который служит для отсчета делений по шкале барабанчика. При установке шкалы *27* механизма углов возвышения на деление «10», а шкалы *4* барабанчика на деление «0», после выведения подъемным механизмом пузырька продольного уровня на середину стволу миномета будет придан угол возвышения 45°, отвечающий наибольшей дальности стрельбы.

Поперечный уровень *23,* укрепленный на корпусе *15* прицела, служит для горизонтирования прицела.

Прицел вставляется в отверстие кронштейна осью *26* и закрепляется в нем поворотом рукоятки. На передней стенке корпуса *15* выгравированы: наименование прицела (МПМ-44), марка завода-изготовителя и номер прицела.

Ампулы уровней светящиеся. Для предохранения от повреждения они закрываются вращающимися кольцами с окнами, которые открываются только при работе с прицелом.

Прицел МПМ-44 хранится в футляре, имеющем плечевой ремень.

13. ПРИЦЕЛ МПМ-44М

С 1956 г. введен модернизированный оптический минометный прицел МПМ-44М, орудийный коллиматор К-1 и прибор освещения Луч-ПМ2М.

Отличие оптического минометного прицела МПМ-44М от прицела МПМ-44

Оптический минометный прицел МПМ-44М (рис. 32) представляет собой прицел МПМ-44, в который с целью повышения его эксплуатационных качеств внесены следующие изменения:

1. На корпусе визира введен прилив *1* с окном для подсветки сетки, что позволяет вести работу с прицелом в ночное время.

2. На корпусе прицела введен второй поперечный уровень *6,* который служит для работы с прицелом в том случае, если точка наводки расположена сзади миномета.

3. В визир прицела поставлена специальная сетка, обеспечивающая работу прицела с коллиматором К-1, который служит универсальной точкой наводки.

4. Введен гофрированный наглазник, что обеспечивает удобство работы с прицелом в противогазе и повышает прочность наглазника при эксплуатации.

5. Введены ограничительные винты под уровни, предохраняющие уровни от разворота и позволяющие точно установить запасные уровни.

6. Маховички угломера и механизма углов возвышения крепятся гайками, что сокращает время выверки прицела.

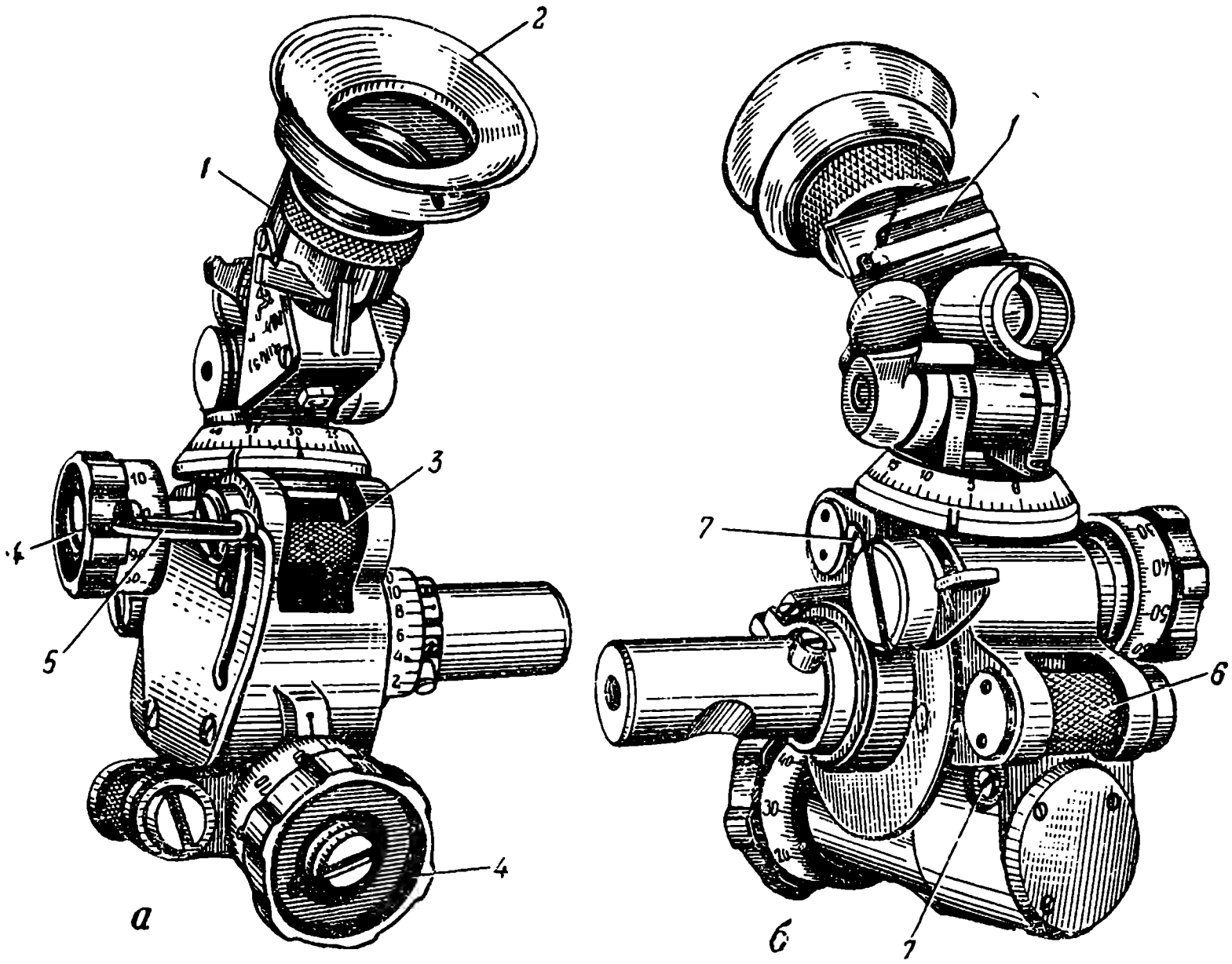


Рис. 32. Прицел МПМ-44М (*а* — вид сзади; *б* — вид спереди):
1 — прилив окна подсветки сетки; *2* — гофрированный наглазник *(17)*; *3* — первый поперечный уровень *(Сб11)*; *4* — гайки крепления маховичков угломерного и прицельного механизмов *(9)*; *5* — кронштейн крышки прицела; *6* — второй поперечный уровень *(Сб12)*; *7* — винты, ограничивающие проворот уровня (М0,4 × 5 с головкой)

7. Введено освещение прицела для освещения сетки, шкал и уровней прицела в условиях пониженной видимости; освещение крепится на кронштейне крышки прицела.

8. Введены колпачки на объективную и окулярную части визира, предохраняющие оптические детали от повреждения.

В остальном прицел МПМ-44М ничем не отличается от прицела МПМ-44.

Орудийный коллиматор К-1

Прицел МПМ-44М работает в паре с орудийным коллиматором К-1 (рис. 33), который является универсальной точкой наводки.

Описание, правила обращения с коллиматором и методика наведения прицела в коллиматор даны в Руководстве службы — Орудийный коллиматор К-1.

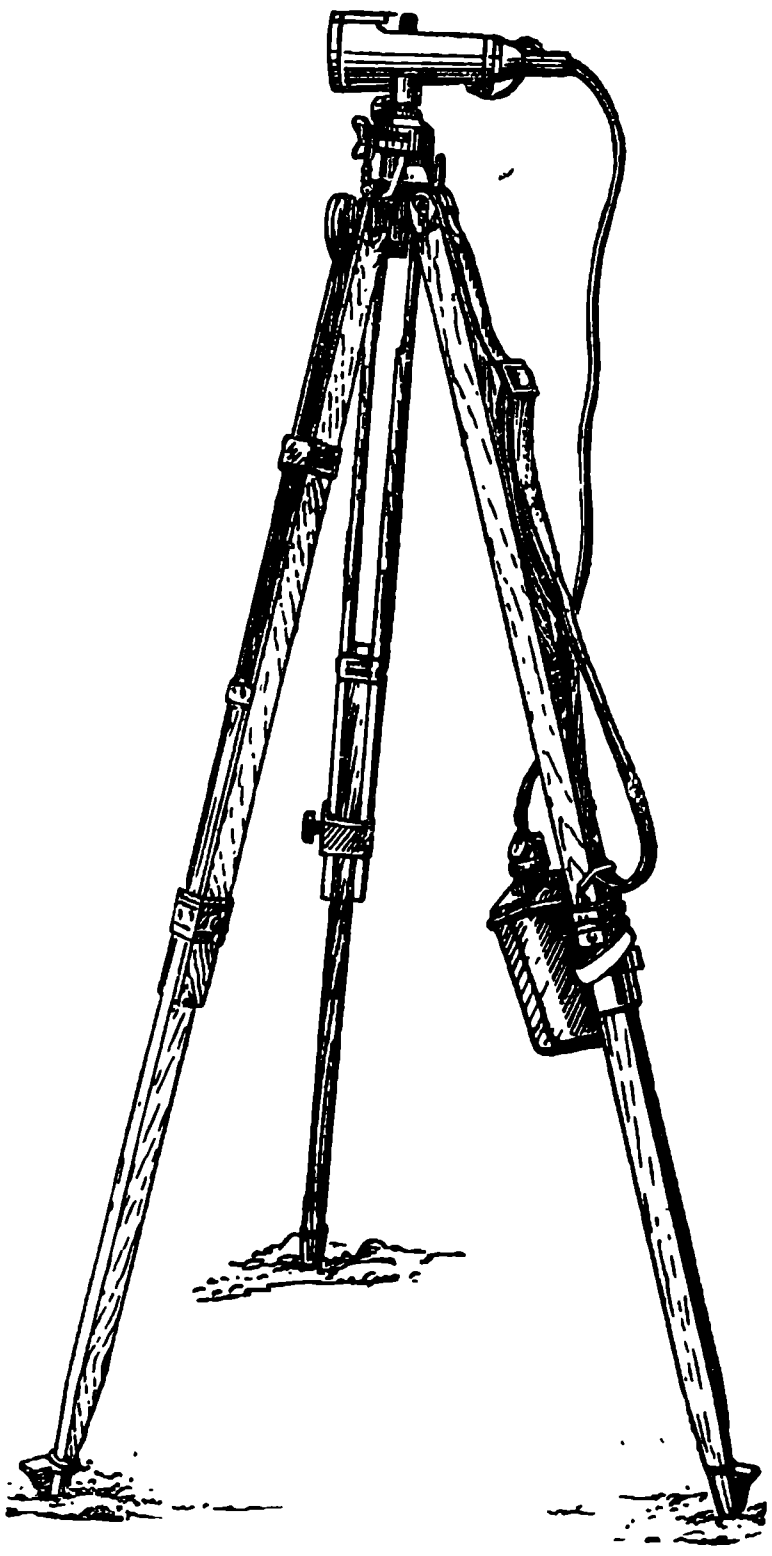


Рис. 33. Общий вид коллиматора К-1 на треноге с ночным освещением

Прибор освещения полковых минометов Луч-ПМ2М

При стрельбе в условиях пониженной видимости (ночью, в тумане и т. п.) применяются три специальных прибора для освещения прицела, рабочих мест командира и снаряжающего (рис. 34).

Прибор командира

Прибор командира (рис. 35) предназначен для освещения рабочего места командира во время записей, вычислений и при проверке установок прицела на миномете. Прибор состоит из провода *1* с патроном и фишкой, кронштейна *2*, рефлектора *3*, лампы *4*, коробки *5* с аккумуляторами и ремня *6* для ношения аккумулятора. Кронштейн *2* крепится на плечевом ремне при помощи пружины и может перемещаться по нему. При включении выключателя, расположенного на аккумуляторной коробке, пучок света, отраженный рефлектором, падает наклонно вниз.

Прибор старшего снаряжающего

Прибор старшего снаряжающего (рис. 36) предназначен для освещения установок взрывателя.

Прибор состоит из провода *1* с патроном и фишкой, рефлектора *3*, лампы *4* синего света, основания *8*, коробки *5* с аккумуляторами и ремня *6* для ношения аккумулятора.

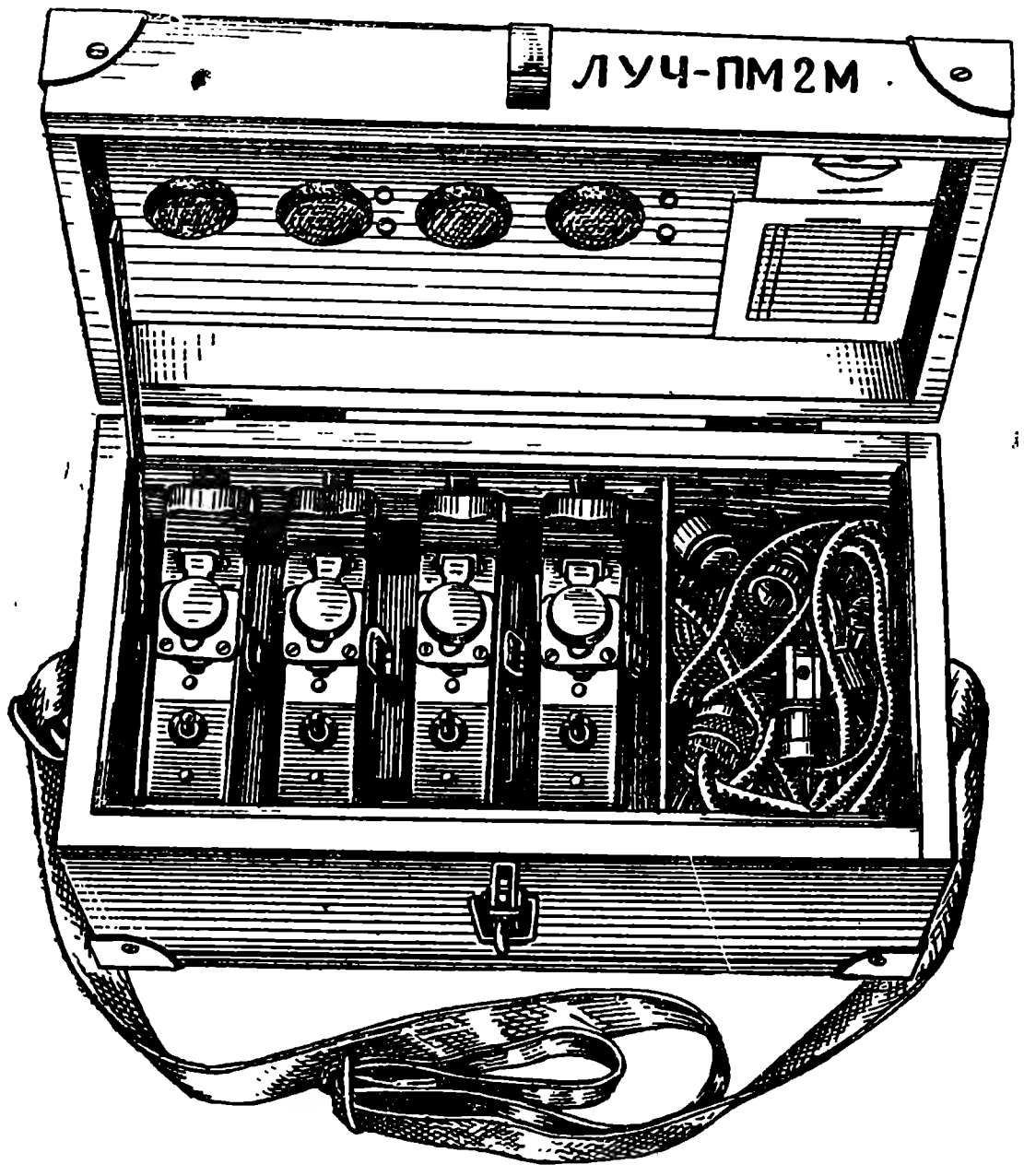


Рис. 34. Общий вид прибора освещения Луч-ПМ2М с открытой крышкой укладочного ящика

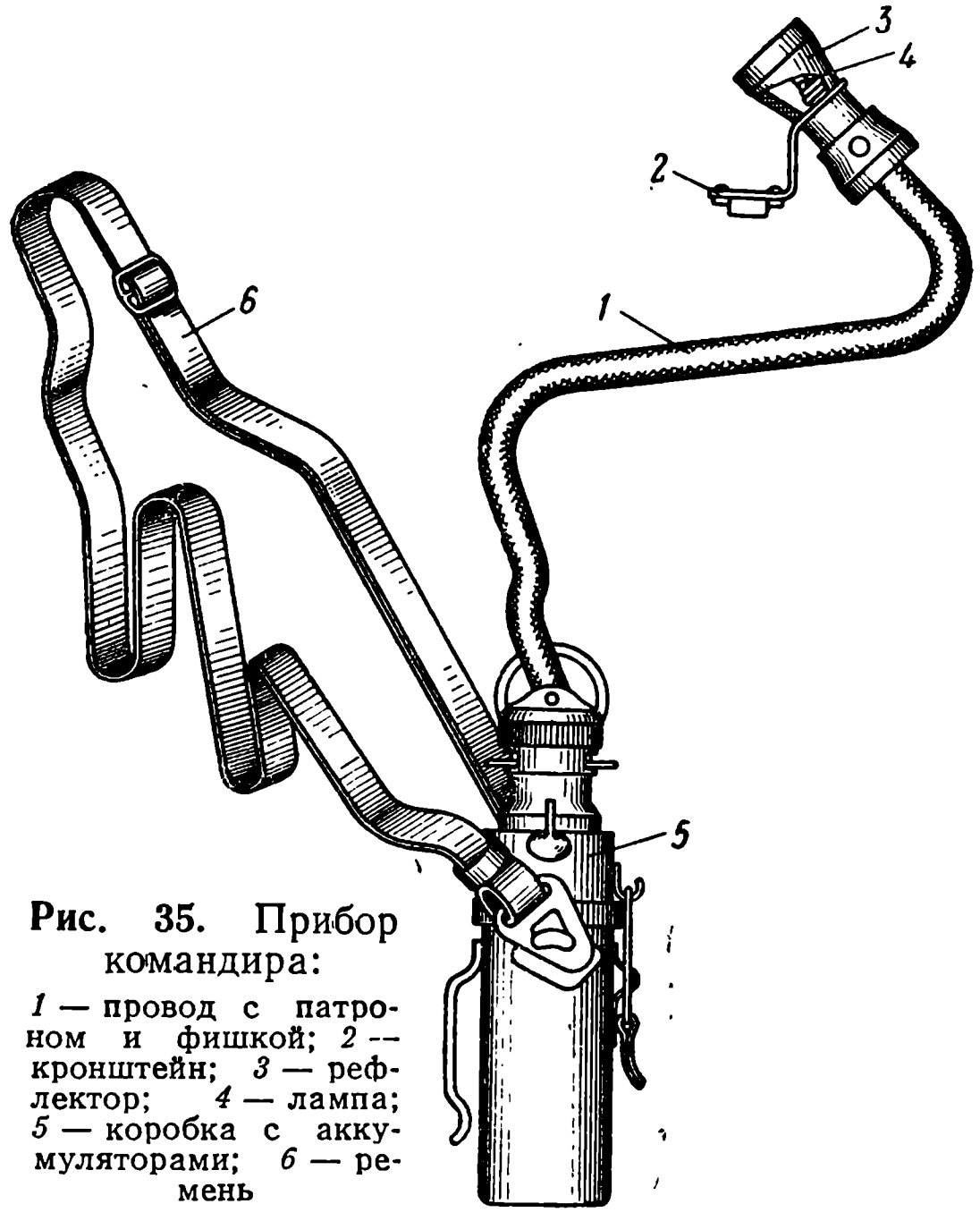


Рис. 35. Прибор командира:

1 — провод с патроном и фишкой; *2* — кронштейн; *3* — рефлектор; *4* — лампа; *5* — коробка с аккумуляторами; *6* — ремень

Основание *8* имеет петлю *7* для надевания на указательный палец левой руки и ремень *9* для крепления основания на руке. На лицевой стороне основания имеется кронштейн *2*, в отверстие которого вставлен и закреплен рефлектор *3* с патроном и лампой *4* синего света.

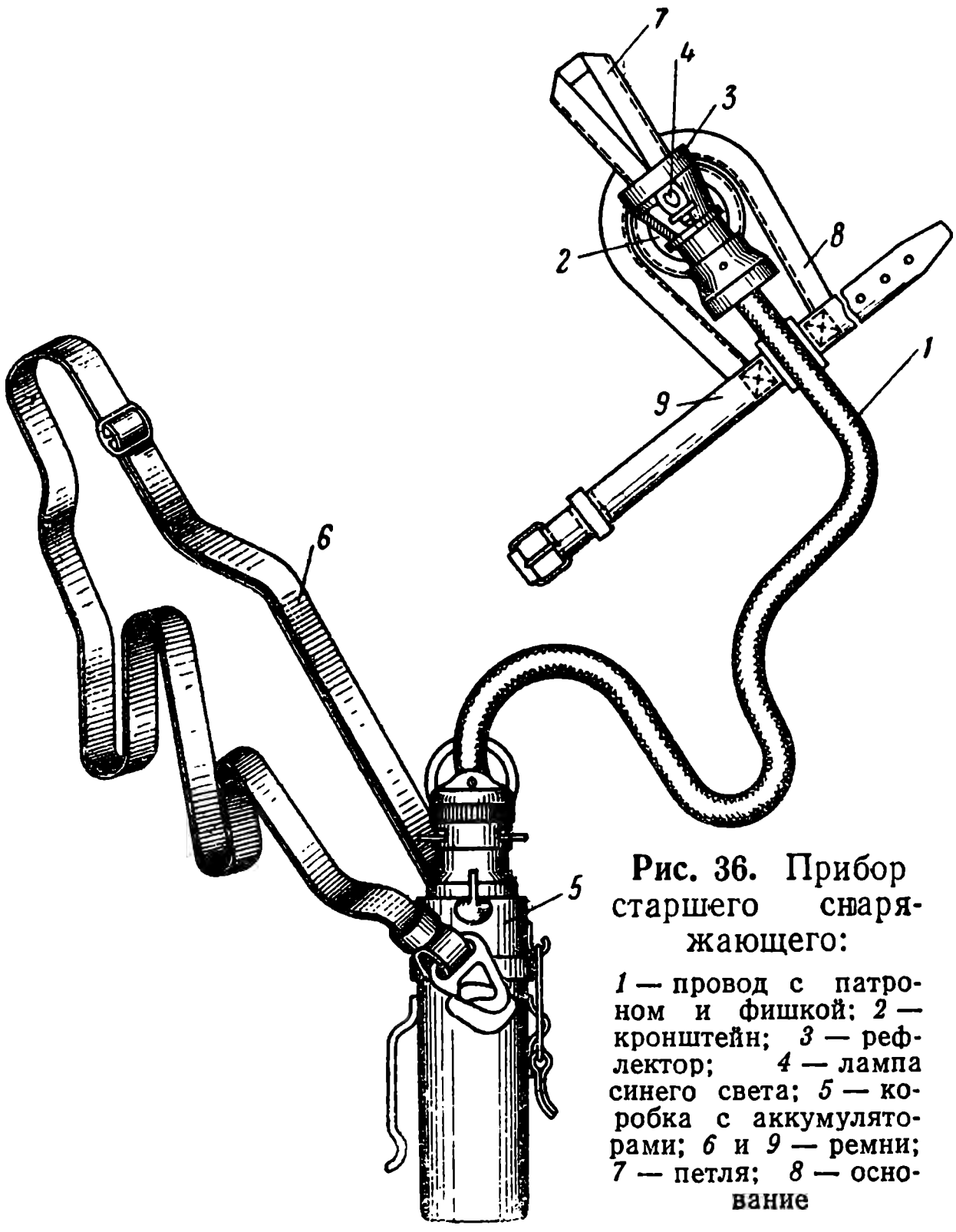


Рис. 36. Прибор старшего снаряжающего:

1 — провод с патроном и фишкой; *2* — кронштейн; *3* — рефлектор; *4* — лампа синего света; *5* — коробка с аккумуляторами; *6* и *9* — ремни; *7* — петля; *8* — основание

Прибор для освещения прицела

Прибор для освещения прицела состоит из провода, разветвленного на две ветви с патронами, светопровода и коробки с аккумулятором.

В патроне, освещающем сетку визира, имеется окно, через которое проходит световой луч, и защелка для крепления колпачка на приливе корпуса визира. Светопровод

имеет щели, через которые проходит световой луч и освещает шкалы и уровни прицела.

Примечание. Один аккумулятор предназначен для освещения коллиматора К-1.

Ящик для укладки приборов освещения

Прибор для освещения, принадлежность и запасные части к ним укладываются в специальный деревянный ящик (см. рис. 34). Ящик имеет натяжной запор и плечевой ремень с пряжкой для носки ящика через плечо. Наличие специальных гнезд, перегородок и прижимов гарантирует надежность укладки в ящике приборов освещения. Предметы в ящик укладывать согласно описи, прикрепленной к внутренней стороне крышки ящика.

Аккумуляторная батарея с коробкой

Каждый прибор освещения имеет отдельную щелочную батарею, состоящую из двух последовательно соединенных элементов типа НКН-10. Батарея вставлена в железную коробку с крышкой. В целях герметизации в крышку коробки вставлена резина, а замок, запирающий коробку, поставлен с натягом. Для изоляции элементов от корпуса и предохранения их от смещения на каждый элемент наложены резиновые бандажи и в свободное пространство между элементами и стенками коробки вложены на дно и по бокам фанерные прокладки.

К задней стенке коробки приварена пружинная скоба для надевания коробки на поясной ремень. К боковым скобам коробки прикреплен плечевой ремень для переноски аккумулятора. На крышке коробки имеется штепсельная вилка.

Для предохранения от попадания влаги и пыли корпус закрывается специальной крышкой, укрепленной на шарнире, основание которого приварено к крышке коробки.

Каждая из четырех аккумуляторных батарей, входящих в комплект приборов для освещения, предназначена для питания одного из приборов, освещающих прицел, или рабочее место командира, или место старшего снаряжающего, или коллиматор.

14. УСТАНОВКА ПРИБОРОВ ДЛЯ ОСВЕЩЕНИЯ И ПРИВЕДЕНИЕ ИХ В РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Установку прибора для освещения прицела и приведение его в рабочее положение производить в следующем порядке:

— установить одну аккумуляторную батарею в коробке около двуноги;

— вынуть светопровод из футляра для прицела и установить его на проушину кронштейна крышки прицела так, чтобы выступы кронштейна прицела вошли в шлицы (вырезы) светопровода;

— придерживая светопровод одной рукой, другой рукой навинтить патрон на светопровод до упора торца патрона в проушину кронштейна крышки;

— надеть на полозки прилива корпуса визира патрон так, чтобы защелка колпачка попала в вырез прилива и застопорила колпачок на полозках корпуса визира;

— вставить фишку в штепсельную вилку на крышке аккумуляторной коробки, закрепить байонетные вырезы обоймы фишки в выступах контактной колодки и включить выключатель (если он имеется на коробке).

Для приведения в рабочее положение прибора для освещения коллиматора необходимо закрепить в кронштейне коллиматора патрон с лампочкой, ремнем прикрепить к ноге треноги коробку с аккумулятором, вставить в аккумуляторную коробку фишку провода и включить выключатель.

Для приведения в рабочее положение прибора для освещения места командира необходимо надеть на плечо ремень аккумуляторной коробки, закрепить кронштейн на плечевом ремне, вставить в аккумуляторную коробку фишку провода и включить выключатель.

Для приведения в рабочее положение прибора для освещения места старшего снаряжающего необходимо надеть на плечо ремень аккумуляторной коробки, на левую руку надеть основание, вставить в аккумуляторную коробку фишку провода и включить выключатель.

Лампы приборов освещения включать только для работы, в остальное время лампы выключать, чтобы не расходовать энергию аккумуляторов. Все отдельные части приборов освещения перед укладкой в ящик должны быть осмотрены и тщательно вытерты.

Примечание. Аккумуляторные коробки старых образцов имели выключатели, а коробки нового типа этих выключателей не имеют; для включения и выключения освещения надевается фишка с проводом на вилку штепселя.

Установка прицела на миномет

Установку прицела на миномет производить в следующем порядке:

— вынуть прицел из футляра и протереть его; стекла протирать фланелью или полотном кругообразными движениями, стряхивая фланель каждый раз, чтобы не поцарапать стекла случайно попавшими на фланель твердыми частицами (песчинки и т. п.);

— вставить посадочную ось прицела в отверстие кронштейна так, чтобы выступающие концы штифта посадочного пальца зашли в канавки, имеющиеся в отверстии кронштейна;

— придерживая прицел левой рукой, закрепить его в отверстии кронштейна, повернув правой рукой рукоятку зажима;

— установить шкалы угломера и механизма углов возвышения на нулевые деления (угломер 30-00, прицел 10-00);

— вывести пузырьки продольного и поперечного уровней на середину.

15. РАБОТА С ПРИЦЕЛЬНЫМИ ПРИСПОСОБЛЕНИЯМИ

Работа с прицелом МПМ-44

При наводке миномета при помощи прицела МПМ-44 необходимо:

— вращая барабанчик *4* (см. рис. 31), установить на шкале *27* и на шкале барабанчика *4* скомандованную установку прицела; например, для установки прицела 8-65 вращать барабанчик *4* до тех пор, пока указатель *24* не окажется между делениями «8» и «9» на шкале *27,* и, когда он окажется между этими делениями, установить на шкале барабанчика *4* против указателя *13* деление «65»;

— установить скомандованный угломер (например, 36-40), для чего отжать отводку *8* вниз и, вращая головку *10* рукой, установить на шкале *18* против указателя *19* деление, соответствующее числу больших делений угломера (в нашем примере деление «36»), а затем, вращая барабанчик со шкалой *17,* установить на его шкале против указателя *9* деление, соответствующее числу дополнительных малых делений угломера (в нашем примере деление «40»), так, чтобы указатель *19* оказался между делениями «36» и «37»;

— работая подъемным механизмом и механизмом гори-

зонтирования прицела, вывести пузырьки продольного и поперечного уровней на середину.

Работая поворотным механизмом и поворачивая монокуляр в вертикальной плоскости, навести его в цель или в точку наводки и затем точно совместить вертикальную нить перекрестия прицела с целью или с точкой наводки.

Если точкой наводки будет сравнительно тонкий предмет (веха, столб, ствол дерева и т. д.), то вертикальную нить перекрестия прицела нужно совмещать с серединой точки наводки. Если точкой наводки служит такой предмет, как здание, забор и т. п., то нить перекрестия нужно наводить на правый срез предмета (на угол здания, конец забора и т. д.).

Для быстрого наведения визира прицела в точку наводки на корпусе монокуляра имеются мушка и целик, пользуясь которыми можно сначала грубо навести прицел в точку наводки, а затем произвести точную наводку (как указывалось выше) при помощи монокуляра.

При наводке нужно постоянно следить за положением пузырьков уровней, так как при работе механизмами наведения они сбиваются. В процессе наводки пузырьки уровней всегда должны быть на середине, поэтому после работы механизмами наведения нужно проверить положение пузырьков уровней; если пузырьки сбились, вывести их на середину.

Точку наводки следует выбирать на удалении не менее 400 *м*. Следует помнить, что с удалением точки наводки точность наводки возрастает.

Аналогичная работа производится и с прицелом МПМ-44М.

Работа с прицелом МПМ-44М при стрельбе в условиях пониженной видимости

При стрельбе в условиях пониженной видимости (ночью, в тумане и т. п.) на прицел устанавливается освещение.

Установку освещения прицела производить в следующем порядке:

— установить укладочный ящик с аккумуляторами или аккумуляторную коробку между двуногой и плитой миномета;

— вынуть освещение прицела из укладочного ящика;

— установить колпачок с патроном для освещения сетки

прицела на полозок в визире прицела так, чтобы защелка колпачка попала в соответствующий вырез полозка;

— вынуть светопровод из футляра прицела и установить на проушину крышки прицела; при этом фиксаторы крышки прицела должны войти в шлицы светопровода;

— придерживая одной рукой светопровод, другой рукой ввинтить патрон освещения прицела в светопровод до упора торца патрона в кронштейн крышки прицела;

— вставить фишку питания провода освещения прицела в корпус коробки с аккумуляторами, закрепить ее и включить выключатель. Осторожно закрыть крышку укладочного ящика, чтобы не повредить провод.

Дальнейшая работа ведется обычным порядком.

Работа прицела с коллиматором К-1

Установка коллиматора у миномета

Установку коллиматора у миномета производить в следующем порядке:

— придать стволу миномета по прицелу угол возвышения 7-00 и установить ствол в среднее положение поворотным механизмом;

— установить коллиматор на треноге сзади (впереди) справа от миномета под углом 20—30° к плоскости стрельбы на расстоянии 6—8 *м*.

При таких установках миномета и коллиматора обеспечивается наведение миномета в пределах всего диапазона механизма вертикального и горизонтального наведения.

Примечание. Установка коллиматора на треноге и наведение его в прицел производятся согласно Руководству службы — Орудийный коллиматор К-I.

Отмечание и наведение миномета

Чтобы отметиться визиром прицела по коллиматору, необходимо, вращая визир в горизонтальной и вертикальной плоскостях, совместить видимые через визир прицела вертикальные полосы сетки коллиматора с одноименными полосами сетки визира (обозначенными теми же буквами или цифрами). После отметки по коллиматору записать полученный отсчет.

Чтобы произвести наводку миномета после изменения установки угломера или после выстрела, необходимо, наблюдая в визир прицела и работая поворотным механизмом

минометa, совместить видимые вертикальные линии сетки коллиматора с одноименными штрихами сетки визира.

Для обеспечения четкой видимости сетки коллиматора необходимо во время стрельбы периодически протирать наружную линзу объектива коллиматора (чтобы не было запотевания или загрязнения стекла).

Замена уровней и наглазника

Все три уровня, входящие в ЗИП, подогнаны по своим гнездам, они отличаются один от другого фрезеровкой на оправе под винт, ввинченный в корпус прицела.

Для замены разбитых уровней необходимо:

— закрепить прицел в кронштейн миномета;

— отвинтить винт, стопорящий глухую гайку, которой крепится уровень;

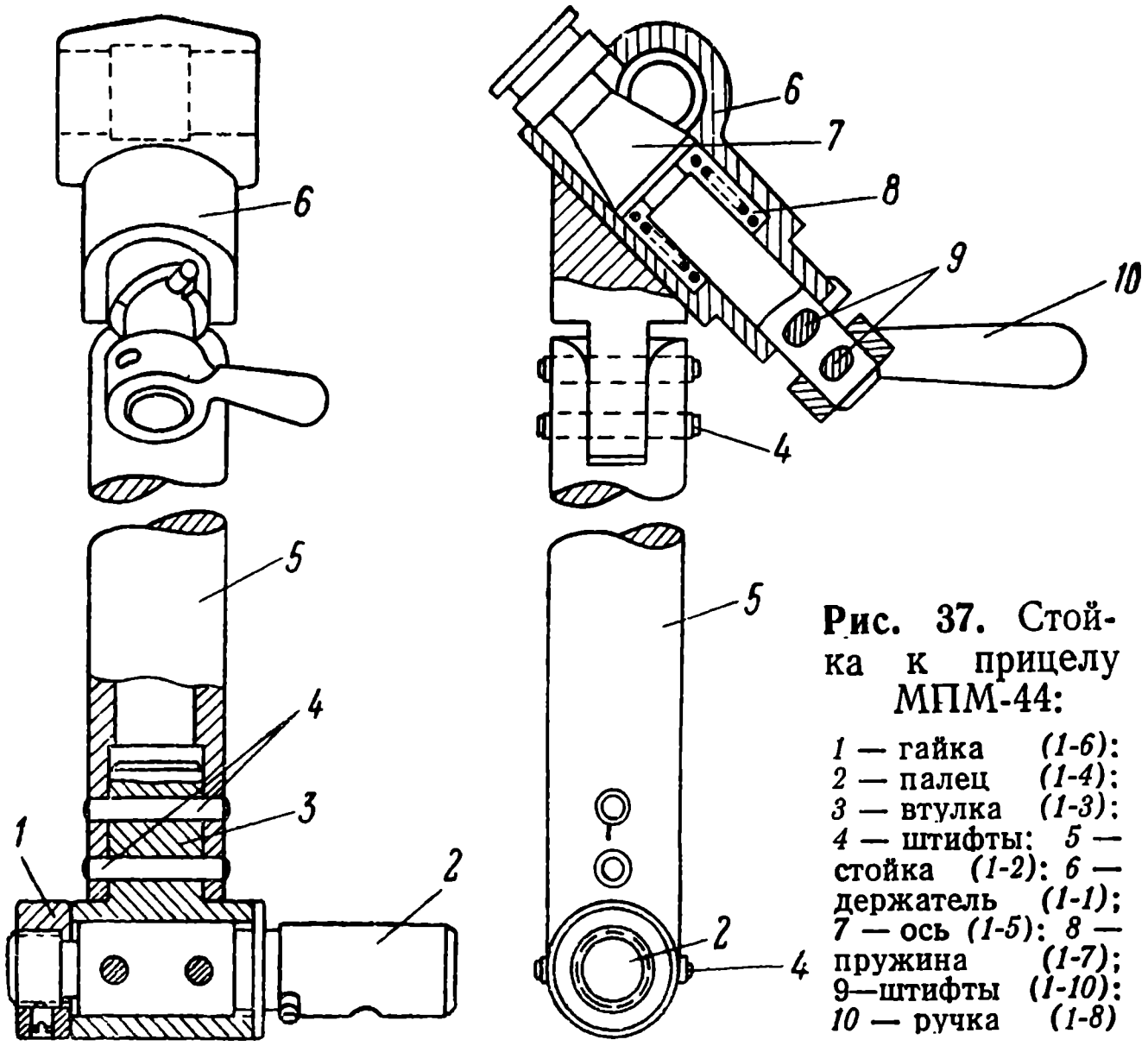


Рис. 37. Стойка к прицелу МПМ-44:

1 — гайка *(1-6)*: *2* — палец *(1-4)*: *3* — втулка *(1-3)*: *4* — штифты: *5* — стойка *(1-2)*: *6* — держатель *(1-1)*; *7* — ось *(1-5)*: *8* — пружина *(1-7)*; 9—штифты *(1-10)*: *10* — ручка *(1-8)*

— придерживая оправу уровня, ключом отвинтить глухую гайку;

— вынуть разбитый уровень;

— взять соответствующий уровень и вставить на место вынутого, причем паз на буртике оправы уровня должен совпасть с головкой винта, ввинченного в корпус прицела;

— придерживая оправу уровня, ключом завинтить глухую гайку;

— завинтить винт, стопорящий глухую гайку.

Для замены наглазника следует:

— отвинтить гайку (резьба у гайки левая);

— снять наглазник и заменить его новым;

— завинтить гайки до отказа.

16. СТОЙКА К ПРИЦЕЛАМ МПМ-44 и МПМ-44М

Для построения параллельного веера батареи (взвода) минометов способом взаимного визирования необходимо, чтобы визир прицела каждого из минометов был наведен в прицел другого (основного) миномета батареи.

Чтобы визированию не мешал ствол миномета, прицел при построении параллельного веера закрепляется на специальной стойке, устанавливаемой на вертлюге.

Стойка (рис. 37) состоит из втулки *3* с гайкой *1* и пальцем *2,* стойки *5* и держателя *6,* в котором собрано устройство, аналогичное по своей конструкции с переходным кронштейном (см. рис. 17). Палец *2* (см. рис. 37) с втулкой *3* со стойкой *5,* а также стойка *5* с держателем *6* соединяются при помощи штифтов *4.*

Для построения параллельного веера стойка своим пальцем закрепляется в кронштейне на вертлюге миномета (вместо прицела), а в отверстие держателя *6* стойки вставляется и в нем закрепляется прицел. Каждая стойка закрепляется за определенным минометом и может применяться только с этим минометом.

Стойка предназначается только для взаимного визирования при построении параллельного веера батареи (взвода). **Производить стрельбу со стойкой категорически запрещается.**

ГЛАВА V. ТРАНСПОРТИРОВКА МИНОМЕТОВ И УСТРОЙСТВО МИНОМЕТНЫХ ХОДОВ

17. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Для транспортировки миномета имеются колесные хода: подрессоренный (В-20) и неподрессоренные — конструкции заводов № 702, 106 и ход обр. 1938 г.

Транспортировка миномета может производиться:

— на колесном ходе вручную, усилием расчета (на близкое расстояние);

— на колесном ходе в прицепе за автомобилем;

— на неподрессоренном колесном ходе в кузове автомобиля, специально оборудованном для погрузки колесного хода с минометом и мин.

Минометы на неподрессоренных ходах перевозятся только в кузове автомобиля вместе со своими ходами.

Перевозить минометы на неподрессоренных ходах в прицепе за автомобилями категорически запрещается.

При транспортировке минометов на неподрессоренных ходах предохранитель от двойного заряжания необходимо снимать со ствола миномета и укладывать в чехол. Предохранитель в чехле укладывается в ящик орудийного ЗИП на место сумки с батарейным ЗИП. В этом случае дульная часть ствола миномета закрывается штатным дульным чехлом.

После снятия миномета с хода предохранитель должен быть надет на ствол миномета сразу же после его установки на огневой позиции.

Модернизированный ход В-20 имеет механизм подрессоривания. Перевозка миномета на этом ходе производится за автомобилем ГАЗ-63.

Допускаемые скорости передвижения хода В-20 с уложенным на нем минометом следующие:

— по хорошему асфальтированному шоссе — до 60 *км/час;*

— по булыжному шоссе — до 45 *км/час;*

— по проселочным дорогам и бездорожью — со скоростью, допустимой для передвижения автомобиля по этим дорогам.

При перевозке минометов на подрессоренных ходах В-20 предохранитель от двойного заряжания со ствола миномета не снимается, а закрывается чехлом предохранителя.

18. МИНОМЕТНЫЙ ХОД В-20

Общие сведения

Минометный ход В-20, представляющий собой усовершенствованный колесный ход обр. 1938 г., предназначен для перевозки миномета за автомобилем (рис. 38 и 39).

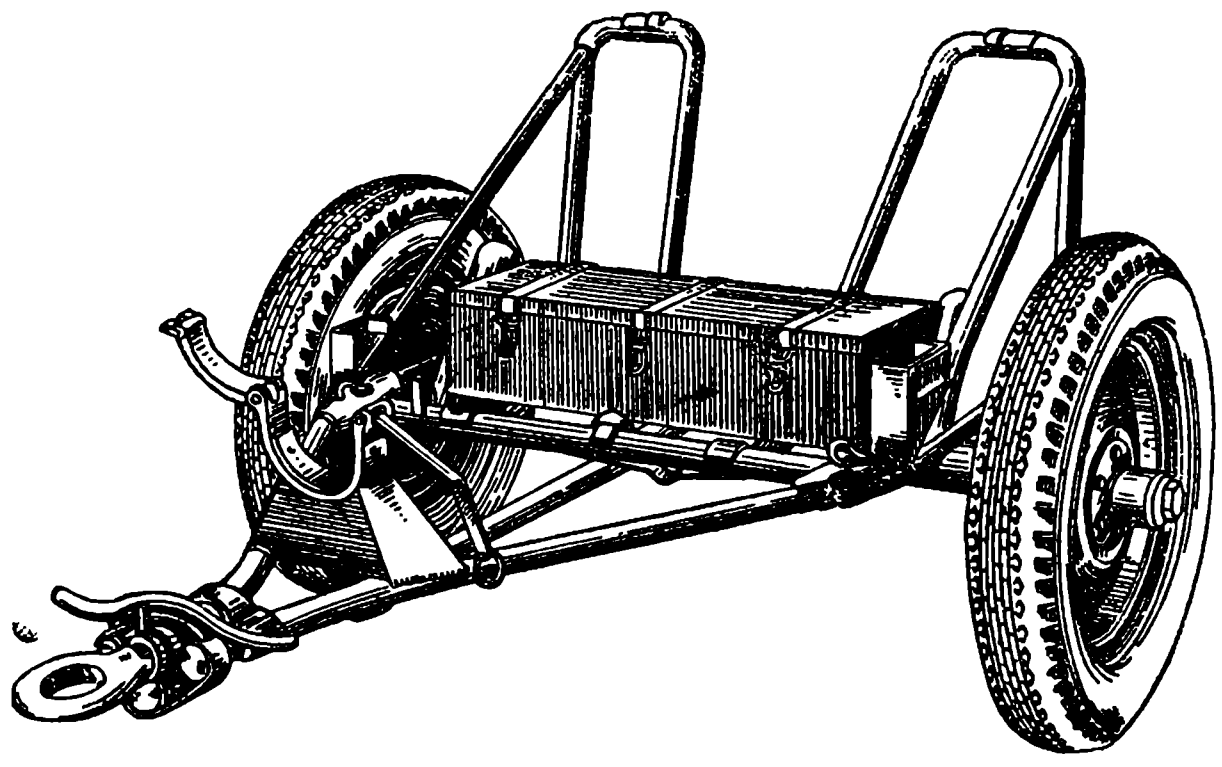


Рис. 38. Минометный ход В-20 с уложенным на него ящиком орудийного ЗИП

Усовершенствование хода В-20 заключается в следующем:

— введен механизм подрессоривания;

— увеличена прочность рамы хода;

— увеличена высота коробки обоймы для ствола, что позволяет укладывать на ход миномет с надетым на ствол предохранителем от двойного заряжания;

— введено буферное устройство сцепной петли, смягчающее действие толчков на ход при трогании с места или

при торможении, а также при транспортировке по пересеченной местности;

— введено стопорное устройство сцепной петли, необходимое при перевозке хода за автомобилями с невращающимися крюками;

— введены новая ступица и колесо «Победа» ГАЗ-М-20 с шиной ГК.

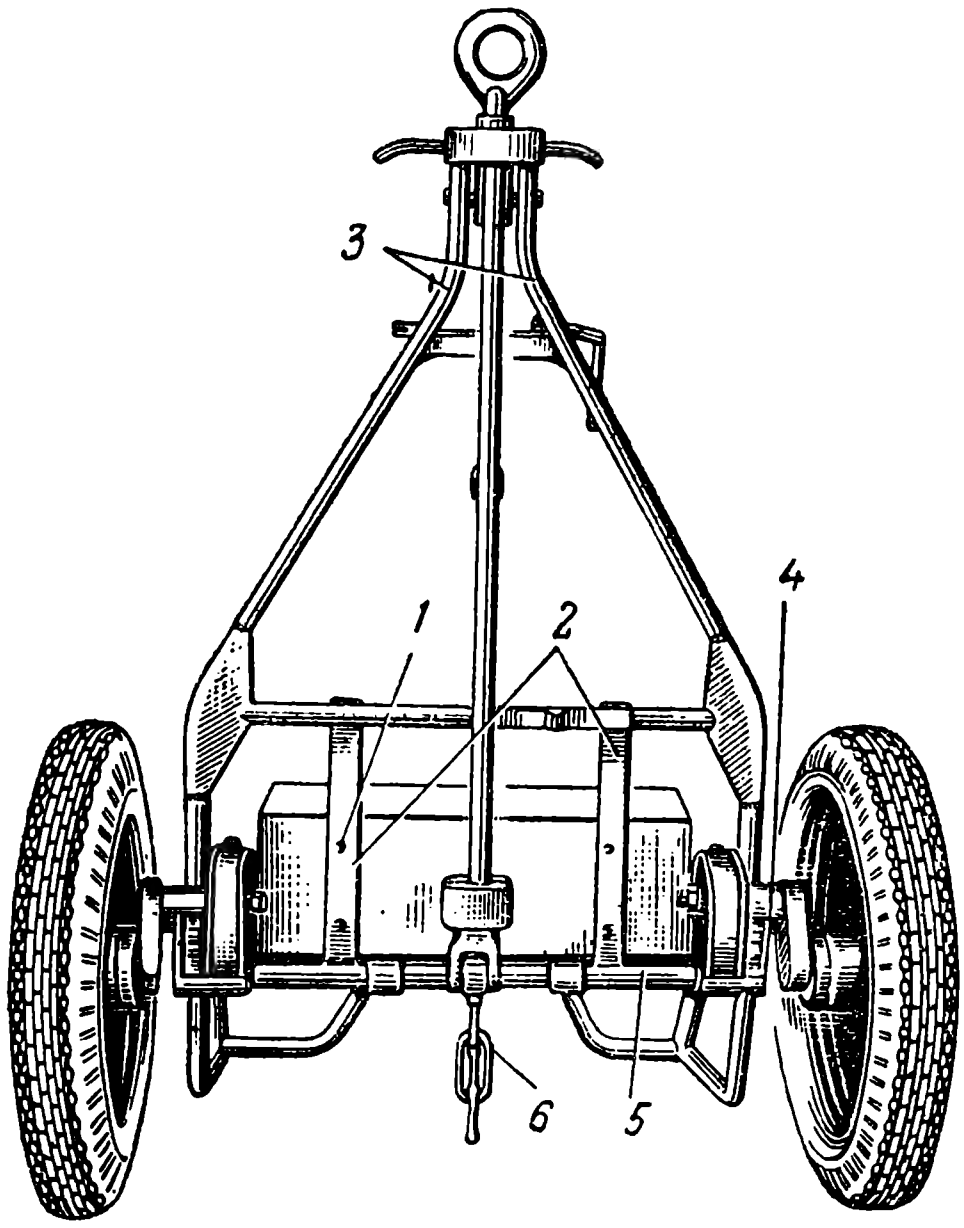


Рис. 39. Минометный ход В-20 (вид снизу):

1 — болт для крепления ящика *(1-131)*; *2* — планка *(Сб1-11)*; *3* — петли для крепления лопаты и киркомотыги; *4* — кронштейн механизма подрессоривания *(1-15)*; *5* — ось рамы *(1-1)*; *6* — стяжка *(Сб1-1)*

При перемене огневой позиции минометный ход с уложенным на него минометом можно перевозить силами расчета за поручни и при помощи лямок, имеющихся в комплекте принадлежностей.

На минометный ход В-20 укладываются миномет, унифицированный ящик орудийного ЗИП, банник, веха и шанцевый инструмент (лом, лопата и киркомотыга).

Уложенный на ход миномет закрепляется обоймой *1* (рис. 40) и стяжкой *6* (см. рис. 39).

Для предотвращения проворачивания ствола в обойме двунога миномета дополнительно закрепляется двумя основными ремнями *5* (см. рис. 40).

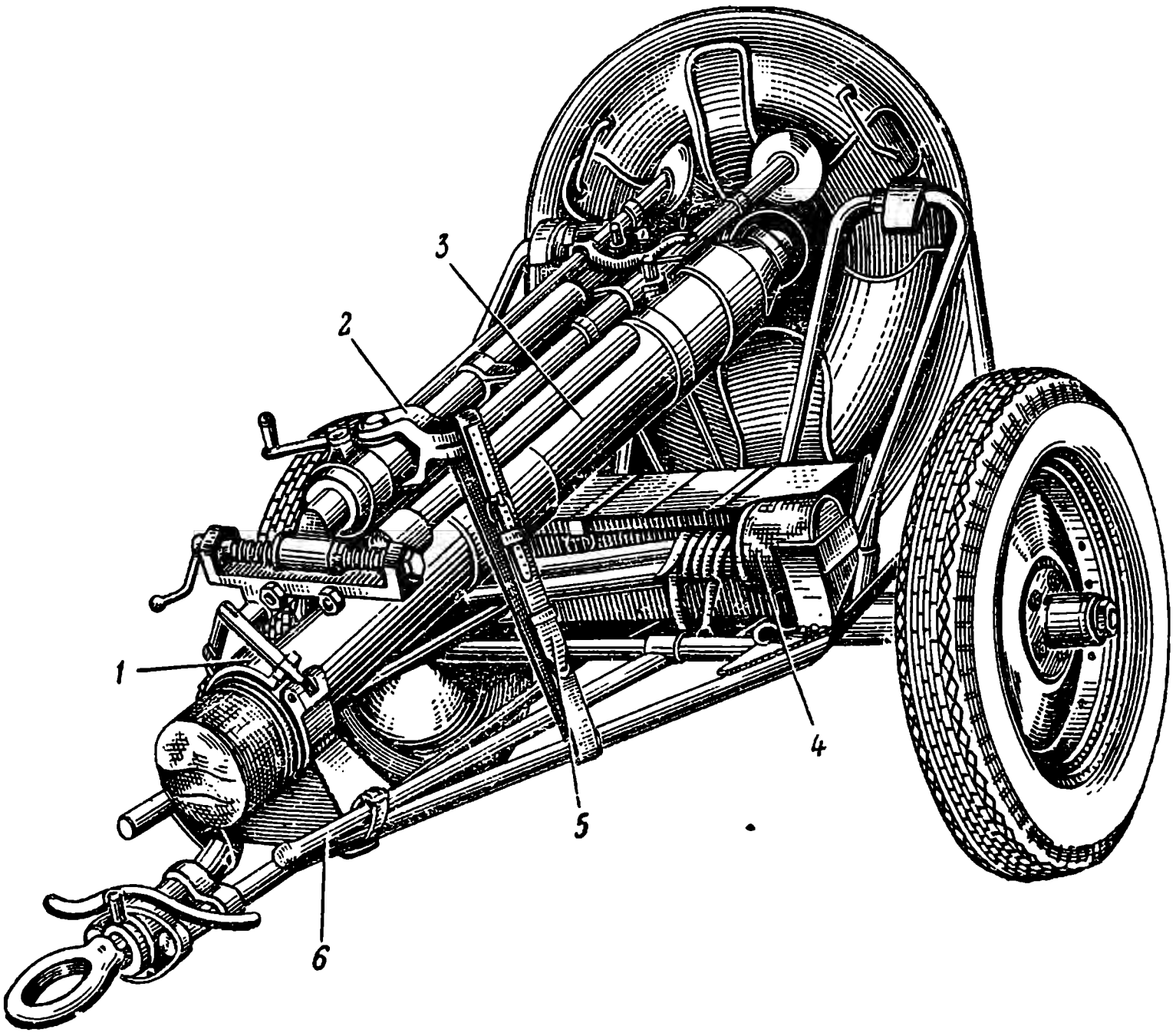


Рис. 40. Минометный ход В-20 с уложенным минометом:
1 — обойма *(Сб1-10)*; *2* — двунога; *3* — ствол; *4* — банник; *5* — основной ремень; *6* — лопата

Унифицированный ящик орудийного ЗИП закрепляется на раме хода четырьмя болтами *1* (см. рис. 39).

Банник, веха и шанцевый инструмент закрепляются на раме хода ремнями.

При перевозке хода за автомобилем шворневая лапа его надевается на сцепной крюк автомобиля. При перевозке за передком при конной тяге шворневая лапа хода надевается на крюк передка.

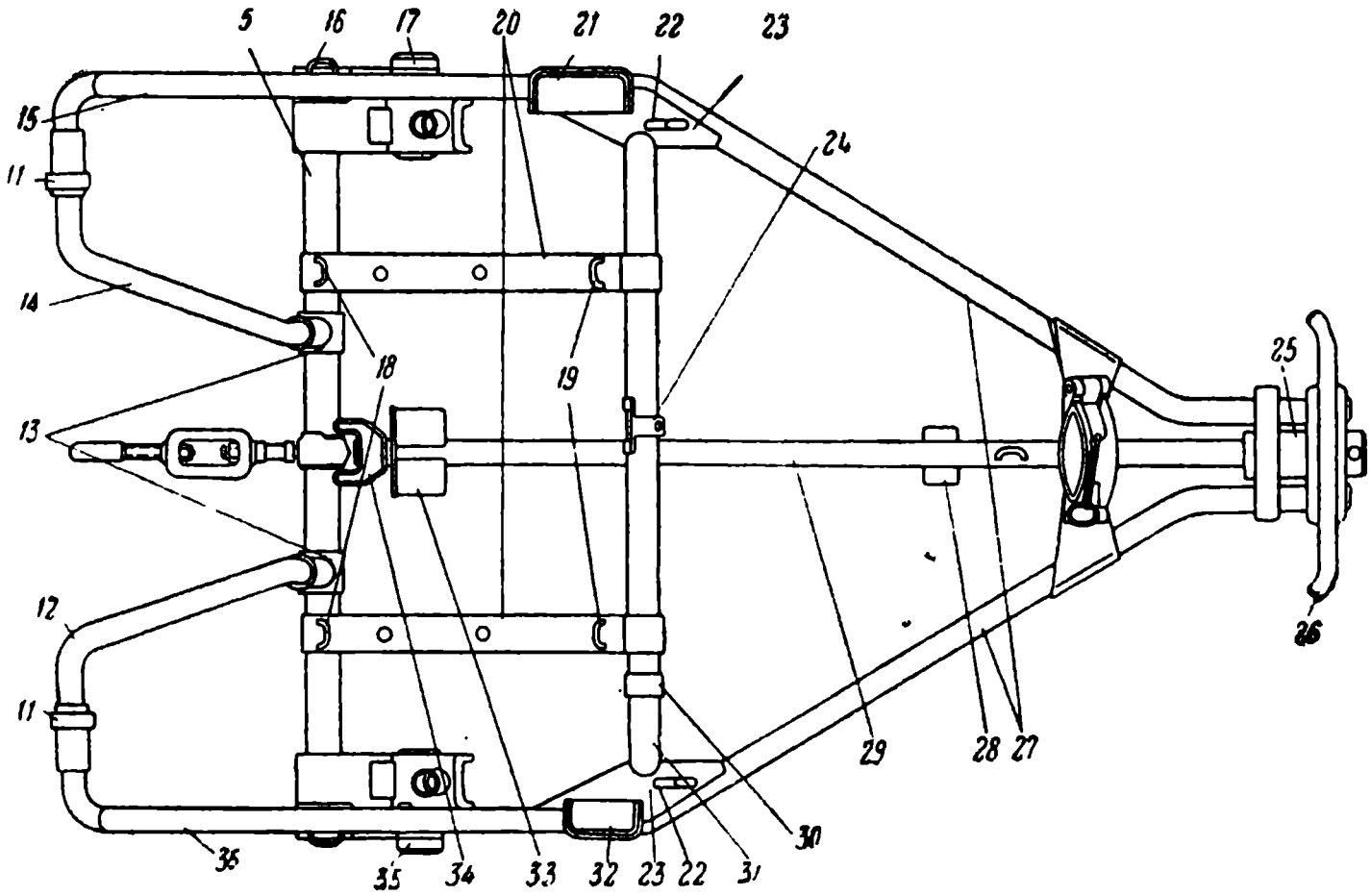


Рис. 41. Рама минометного хода В-20:

1 — кронштейн стрелы *(1-37)*; *2* — скоба лопаты *(1-29)*; *3* — соединитель *(1-33)*; *4* — кронштейн *(1-15* правый, *1-16* — левый); *5* — ось рамы *(1-1)*; *6* — стяжка *(Сб1-1)*; *7* — упор *(1-65)*; *8* — коробка *(1-56)*; *9* — обойма *(Сб-10)*; *10* — петля *(1-27)*; *11* — ограничитель *(1-64)*; *12* — задняя труба *(1-34)*; *13* — соединительные тройники *(1-14)*; *14* — задняя труба *(1-35)*; *15* — укосина *(1-38)*; *16* — упор лома *(1-17)*; *17* и *35* — кронштейны подрессоривания; *18* — петли для крепления лома; *19* — петли для крепления банника *(1-27)*; *20* — планки с петлями *(Сб1-11)*; *21* — коробка *(Сб1-7)*; *22* — ушки *(1-122)*; *23* — косынки *(1-32)*; *24* — обойма *(1-30)*; *25* — втулка *(1-61)*; *26* — поручень *(1-63)*; *27* — стрелы *(1-36)*; *28* — скоба *(1-26)*; *29* — средняя труба *(1-21)*; *30* — скоба *(1-31)*; *31* — поперечная связь *(Сб1-5)*; *32* — коробка *(Сб1-6)*; *33* — упор *(Сб1-3)*; *34* — пята *(1-22)*; *36* — укосина *(1-39)*

Устройство хода

Минометный ход В-20 состоит из следующих основных частей: рамы, сцепного устройства, механизма подрессоривания, двух колес и унифицированного ящика орудийного ЗИП.

Для разборки, сборки и эксплуатации хода в его комплекте имеется ЗИП (запасные детали, ключи, лямки и др.).

Рама хода

Рама хода представляет собой жесткую конструкцию, сваренную из труб. Она состоит из следующих основных деталей: оси *5* (рис. 41), задних труб (правой *12* и левой *14*), двух стрел *27*, поперечной связи *31*, планок с петлями *20* (правой и левой), укосин (левой *15* и правой *36*), обоймы *9* и стяжки *6*.

На оси *5* крепятся: втулка *10* стяжки (рис. 42) с рымом *11*, который удерживается от осевого перемещения шай-

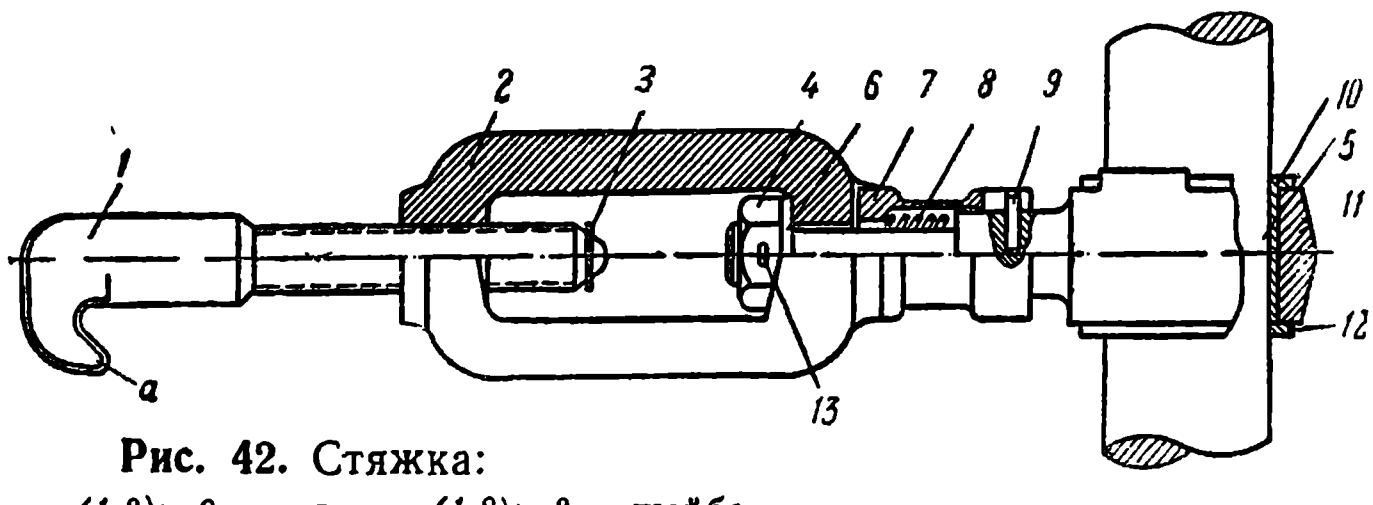
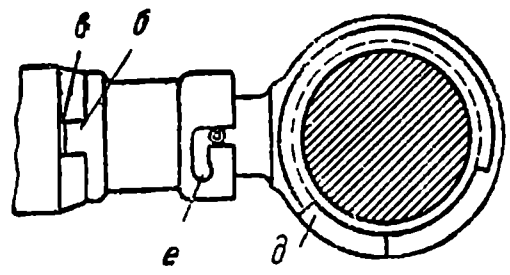


Рис. 42. Стяжка:

1 — крюк *(1-3)*; *2* — стяжка *(1-2)*; *3* — шайба (А51020-22); *4* — гайка (А51010-8); *5* — ось *(1-1)*; *6* — шайба *(1-9)*; *7* — стопорная втулка *(1-8)*; *8* — пружина *(1-7)*; *9* — штифт (А51041-16); *10* — втулка *(1-12)*; *11* — рым *(1-5)*; *12* — шайба *(1-13)*; *а* — захват крюка для сцепления со скобкой плиты миномета: *б* — выступ на втулке; *в* — паз на стяжке; *д* — зуб на рыме; *е* — углубление Г-образного паза на стопорной втулке



бой *12*, приваренной к втулке, соединительные тройники *13* (см. рис. 41) и П-образные кронштейны *4* (правый и левый). В продольные отверстия кронштейнов вставлены и приварены соединители *3*. Сверху к кронштейнам приварены упоры *16* для укладки лома.

Задние трубы *12* и *14* предназначены для подвешивания опорной плиты миномета. Для предохранения плиты от смещения по задним трубам на них имеются ограничители *11*, на которые ложатся крюки плиты, а для предохранения труб от распора плитой к наружным стойкам их при-

варены упоры *7* с косынками. Трубы приварены к соединительным тройникам *13* и соединителям *3*.

Задние концы стрел *27* приварены к соединителям *3*, а передние при помощи заглушек и сварки закреплены в кронштейне *1* стрелы (см. рис. 41). В этом же кронштейне закреплены втулка *25* для монтажа сцепного устройства и передний конец средней трубы *29*. Задний конец средней трубы с пятой *34* приварен к оси *5*. Сверху к кронштейну *1* приварен поручень *26*. Для закрепления ремнями черенков лопаты и киркомотыги к стрелам приварены петли *10*.

Поперечная связь *31* предназначена для увеличения жесткости рамы. Концы поперечной связи и косынки *23* приварены к стрелам рамы. На верхней поверхности косынок имеются ушки *22* для присоединения лямок при перевозке хода расчетом. К поперечной связи приварены скоба *2* для лопаты, скоба *30* и обойма *24* для киркомотыги.

Планки *20*, приваренные к оси *5* и поперечной связи *31*, служат для закрепления унифицированного ящика орудийного ЗИП. На планках имеются петли *18* и *19* для крепления ремнями лома и банника.

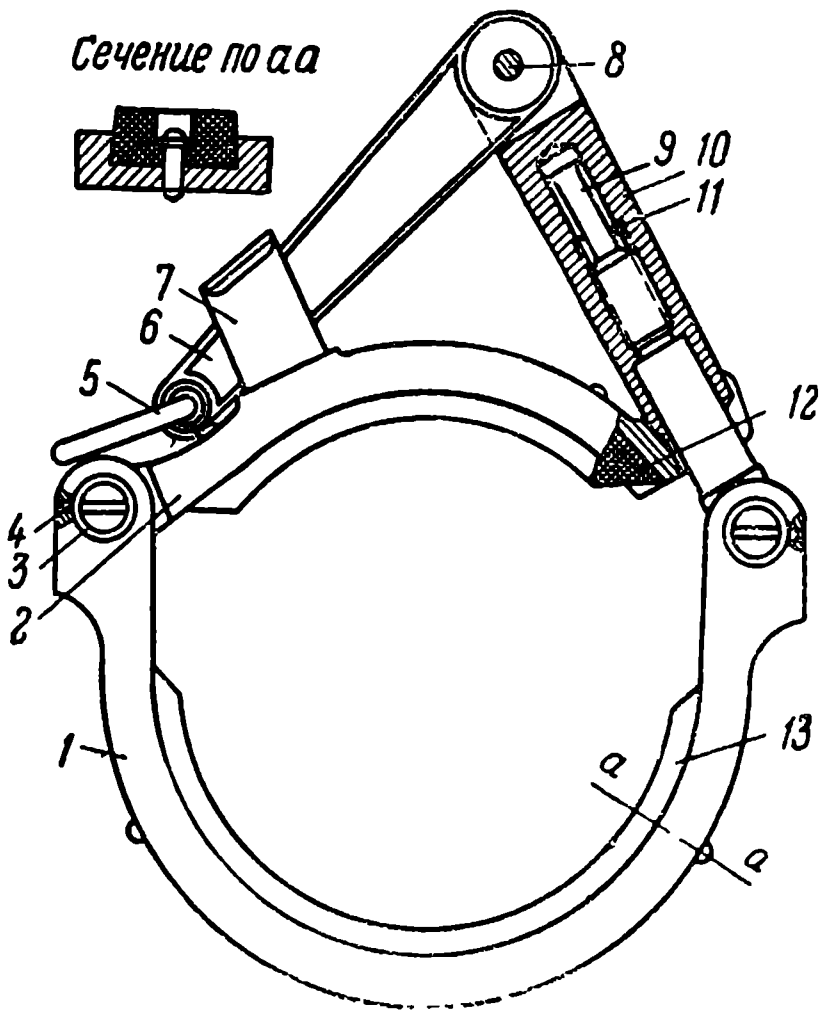


Рис. 43. Обойма:

1 — нижняя обойма *(1-44)*; *2* — верхняя обойма *(1-45)*; *3* — ось *(1-54)*; *4* — штифт *(1-55)*; *5* — кольцо *(1-49)*; *6* — рукоятка *(1-48)*; *7* — лирка *(1-46)*; *8* — заклепка *(1-51)*; *9* — болт *(1-52)*: *10* — зажимная гайка *(1-50)*; *11* — штифт *(1-53)*; *12* — верхний буфер *(1-130)*; *13* — нижний буфер *(1-127)*

Укосины (левая *15* и правая *36*) придают жесткость раме хода. К укосинам для укладки банника приварены коробки — большая *21* и малая *32*. К большой коробке прикрепляется заводской знак.

Обойма (рис. 43) служит для закрепления ствола миномета. Она приварена к коробке *8* (см. рис. 41), а коробка приварена к стрелам рамы. Обойма ствола в собранном виде состоит из нижней *1* (см. рис. 43) и верхней *2* обойм, шарнирно соединенных между собой осью *3*. От выпадения ось *3* удерживается штифтом *4*.

С нижней обоймой *1* шарнирно соединен зажим, который прижимает верхнюю обойму *2* при закреплении ствола. Зажим состоит из болта *9*, зажимной гайки *10* и рукоятки *6* с кольцом *5*. Рукоятка *6* шарнирно соединена с зажимной гайкой *10*. Для того чтобы гайка *10* не свинчивалась полностью с болта *9*, имеется ограничительный штифт *11*.

Рукоятка закрепляется в лирке *7*, которая прикреплена к верхней обойме *2*.

Для предохранения поверхности ствола от повреждений к внутренней поверхности верхней и нижней обойм прикреплены резиновые буфера — нижний *13* и верхний *12*.

Стяжка (см. рис. 42) служит для закрепления плиты миномета на раме хода. Стяжка состоит из следующих основных деталей: крюка *1*, стяжки (петли) *2*, рыма *11* и стопорной втулки *7*.

Крюк *1* нарезной частью ввинчен в стяжку *2*. Для предотвращения полного вывинчивания крюка из стяжки на конце его закреплена шайба *3*.

Другой конец стяжки *2* надет на хвостовик рыма *11* и удерживается на нем гайкой *4*. От самоотвинчивания гайка *4* удерживается шплинтом. Между гайкой и стяжкой для уменьшения трения при затягивании поставлена латунная шайба *6*.

Для ограничения поворота рыма *11* на оси *5* хода на ребре втулки *10* имеется вырез, а на рыме — зуб *д*, который, упираясь в стенку выреза во втулке *10*, удерживает рым в горизонтальном положении.

Вырез на втулке допускает поворот рыма вверх на 75°.

Для стопорения стяжки на рым *11* надета стопорная втулка *7*, которая выступами *б* входит в пазы *в* на стяжке *2* и удерживается пружиной *8*.

Чтобы надеть крюк *1* на скобу плиты миномета, необходимо оттянуть стопорную втулку *7* до упора в штифт *9* и повернуть ее так, чтобы штифт *9* стал против углубления *е* Г-образного паза на стопорной втулке *7;* выступы *б* на втулке при этом выйдут из пазов *в* на стяжке и освободят втулку; штифт *9* задержит втулку в оттянутом положении. Затем вывинтить крюк *1* из стяжки *2* (или ввинтить его в стяжку) настолько, чтобы можно было надеть крюк на скобу плиты. Надев крюк на скобу плиты, затянуть (завинтить) стяжку до отказа и отвести стопорную втулку *7* в исходное положение, застопорив стяжку. При этом выступы *б* втулки должны войти в пазы *в* на стяжке.

Сцепное устройство

Сцепное устройство предназначено для соединения хода с крюком автомобиля и состоит из шворневой лапы, пружинного буфера и стопора шворневой лапы.

Шворневая лапа *8* (рис. 44) имеет петлю для крюка, шейку с продольным пазом *а* для стопора и хвостовик с нарезкой на конце.

Пружинный буфер имеет следующее устройство.

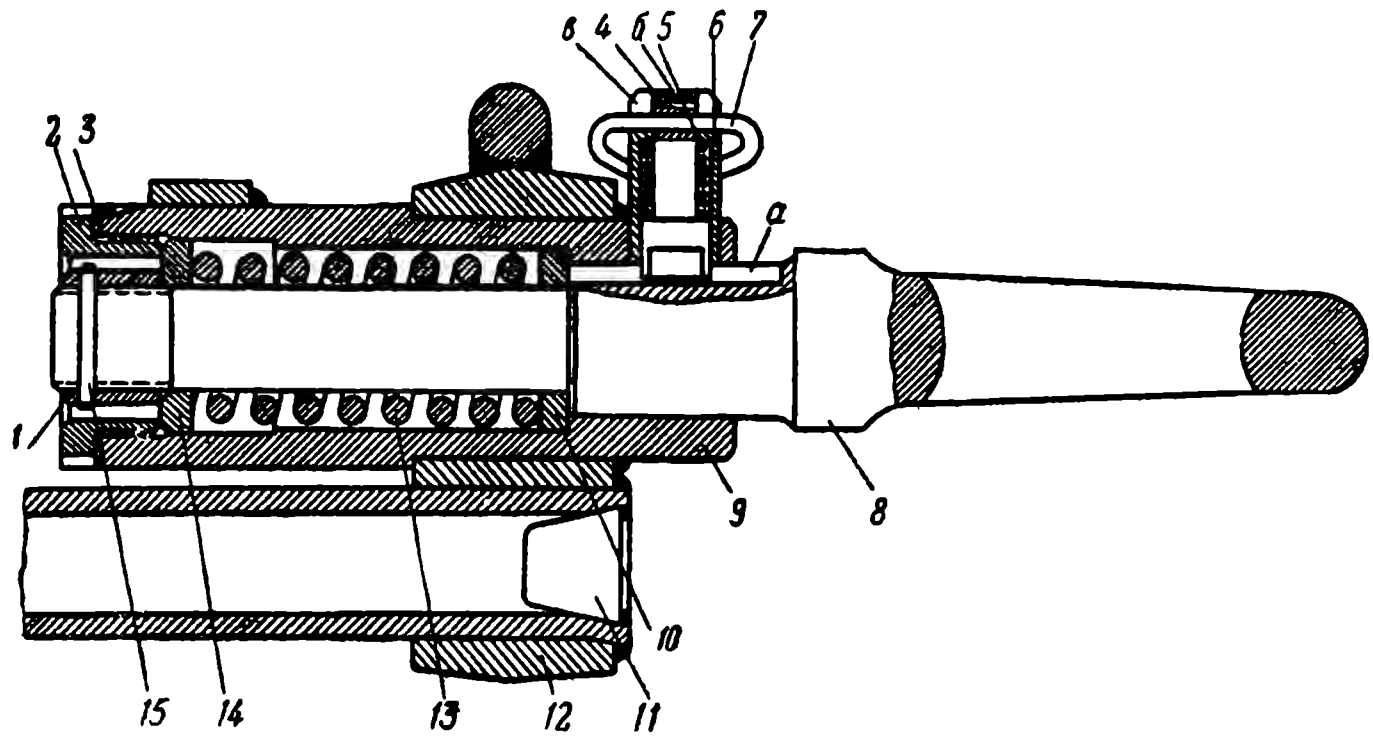


Рис. 44. Сцепное устройство:

1 — гайка *(1-75)*; *2* — гайка *(1-78)*; *3* — отгибная шайба *(1-77)*; *4* — стопор *(1-69)*; *5* — пружина (А51230-13); *6* — корпус стопора *(1-67)*; *7* — ручка стопора *(1-70)*; *8* — шворневая лапа *(1-71)*; *9* — втулка *(1-61)*; *10* — шайба *(1-72)*; *11* — заглушка *(1-60)*; *12* — кронштейн стрелы *(1-37)*; *13* — пружина *(1-73)*; *14* — шайба *(1-74)*; *15* — штифт *(1-76)*; *а* — продольный паз в шворневой лапе; *б* — мелкий вырез; *в* — глубокий вырез

Между шайбами *10* и *14* на хвостовик шворневой лапы *8* надета пружина *13*. Пружина поджата гайкой *1*, застопоренной штифтом *15*.

Шворневая лапа с собранным буферным устройством закреплена во втулке *9* гайкой *2*. Гайка удерживается от самоотвинчивания отгибной шайбой *3*.

Пружина *13* сцепного устройства смягчает удары при набегании хода на тягач как при трогании с места, так и во время движения. При набегании хода на тягач шворневая лапа *8* продвигается во втулке *9* назад и при этом задним буртиком шейки упирается в шайбу *10*, которая в свою очередь сжимает буферную пружину *13;* этим достигается амортизация (смягчение) удара шворневой лапы о крюк тягача при набегании. При трогании с места шворневая лапа вытягивается из втулки *9* и при этом через гайку *1* и

шайбу *14* сжимает буферную пружину. Этим достигается амортизация рывка тягача.

Стопор состоит из корпуса *6*, приваренного к втулке *9*, стопора *4*, помещающегося в корпусе стопора, пружины *5*, надетой на стержень стопора и сжатой между дном корпуса и головкой стопора, и ручки *7* для включения и выключения стопора.

Для фиксирования стопора во включенном или выключенном положении в корпусе *6* стопора имеются мелкие *б* и глубокие *в* вырезы.

При сцеплении шворневой лапы с вращающимся крюком тягача шворневую лапу необходимо застопорить. Для этого надо головку стопора ввести в продольный паз *а* на шейке шворневой лапы, как показано на рис. 44. При этом ручка *7* помещается в вырезах *в* в нижнем положении.

При сцеплении шворневой лапы с невращающимся крюком тягача (как, например, у автомобиля ЗИЛ-5) шворневая лапа хода должна свободно вращаться вокруг своей оси. Для этого необходимо оттянуть стопор за ручку *7* вверх до выхода ее из глубоких вырезов в корпусе, затем повернуть ручку на 90° так, чтобы она вошла в мелкие вырезы *б* на торце корпуса.

Разборка и сборка сцепного устройства

Разборка

Сцепное устройство разбирают при замене смазки, а также при ремонте и замене неисправных деталей.

Для разборки необходимо:

— выключить стопор;

— отогнуть края отгибной шайбы *3*, вывинтить ключом *51-12* гайку *2* из втулки *9* и снять шайбу *3*;

— продвинуть шворневую лапу *8* в сторону колес до упора, выбить штифт *15* и свинтить гайку *1* (при свинчивании гайку удерживать ключом и вращать шворневую лапу);

— вынуть из втулки *9* шворневую лапу *8*, шайбу *14*, пружину *13* и шайбу *10*.

Стопор разрешается разбирать только в случае ремонта.

Для разборки стопора необходимо:

— разрезать ручку стопора *7* (если она неразрезная) и вынуть ее из корпуса стопора;

— вынуть через отверстие под шворневую лапу во втулке *9* стопор *4* и пружину *5*.

Сборка

Сборку сцепного устройства производить в следующем порядке:

— вставить в корпус стопора *6* пружину *5* и стопор *4;*

— удерживая рукой стопор *4,* вставить на место новую ручку *7* и загнуть ее, как показано на рис. 44;

— вставить во втулку *9* шворневую лапу *8,* шайбу *10,* пружину *13* и шайбу *14;*

— продвинуть шворневую лапу в сторону колес до упора и, удерживая ключом гайку *1,* завинтить шворневую лапу *8* в гайку *1* до совмещения отверстий под штифт в гайке и шворневой лапе; забить штифт *15;*

— поставить во втулку *9* отгибную шайбу *3* и ввинтить гайку *2*; застопорить гайку *2*, выгнув шайбу *3*, как это показано на рис. 44;

— включить стопор.

Механизм подрессоривания

Механизм подрессоривания предназначен для смягчения действия толчков колес на раму при транспортировке хода.

Ход имеет два подрессоренных колеса. Подрессоривание каждого колеса смонтировано на кронштейнах *16* рамы хода (рис. 45).

Подрессоривание устроено так, что в каждом кронштейне рамы хода имеется поперечное сквозное отверстие, в которое запрессованы две втулки *25* и *26*. Эти втулки служат подшипниками для шипа *27*.

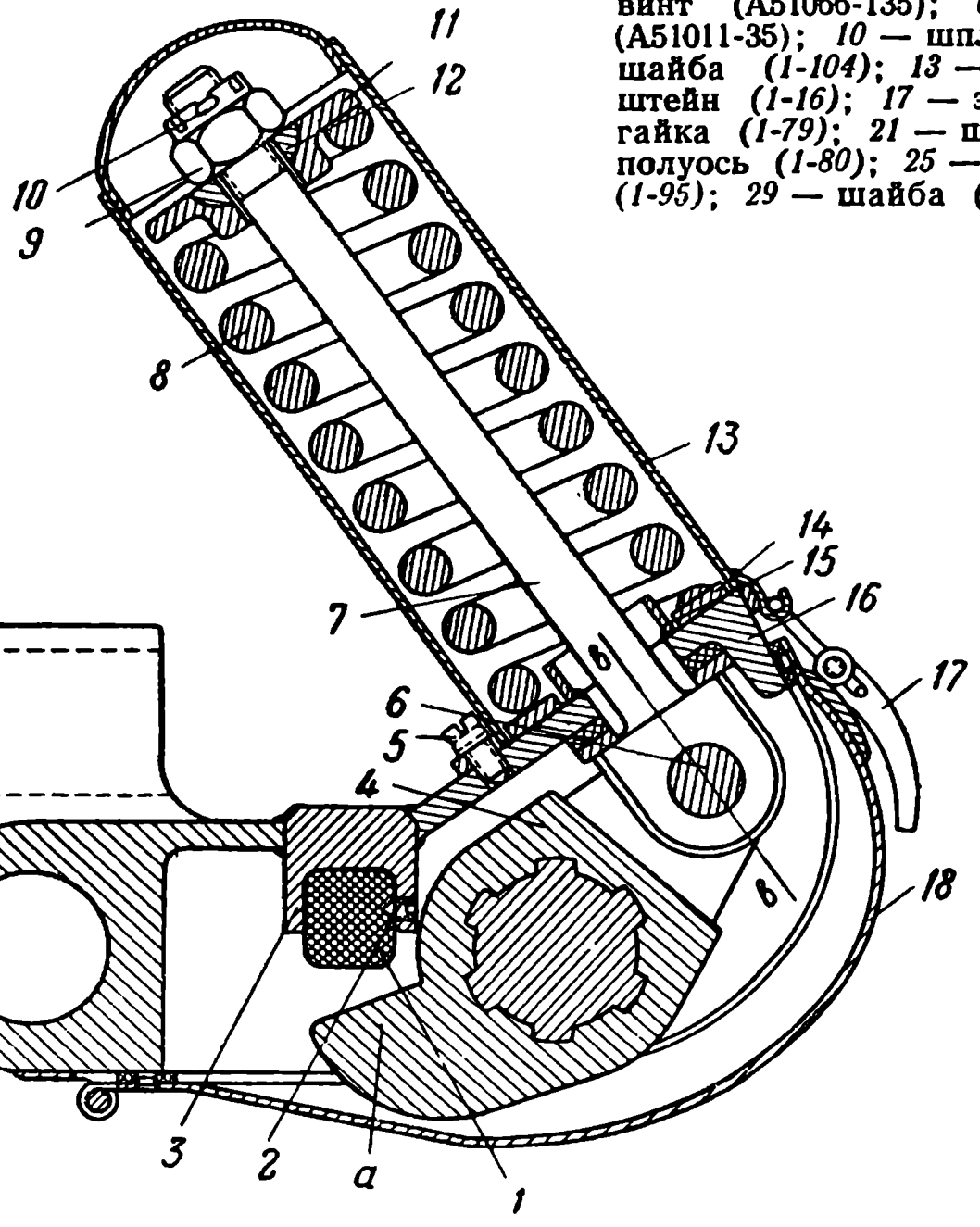
Колесо с рамой хода соединяется кривошипом, который состоит из планки *23,* полуоси *24* и шипа *27*. Полуось *24* и шип *27* вставлены в отверстия планки *23* и приварены к ней. На полуось *24* надевается колесо, а шип *27* вставляется в отверстие кронштейна, в котором от продольного перемещения удерживается шайбой *21* и корончатой гайкой *20,* навинченной на нарезной конец шипа. От самоотвинчивания гайка *20* удерживается шплинтом *19*.

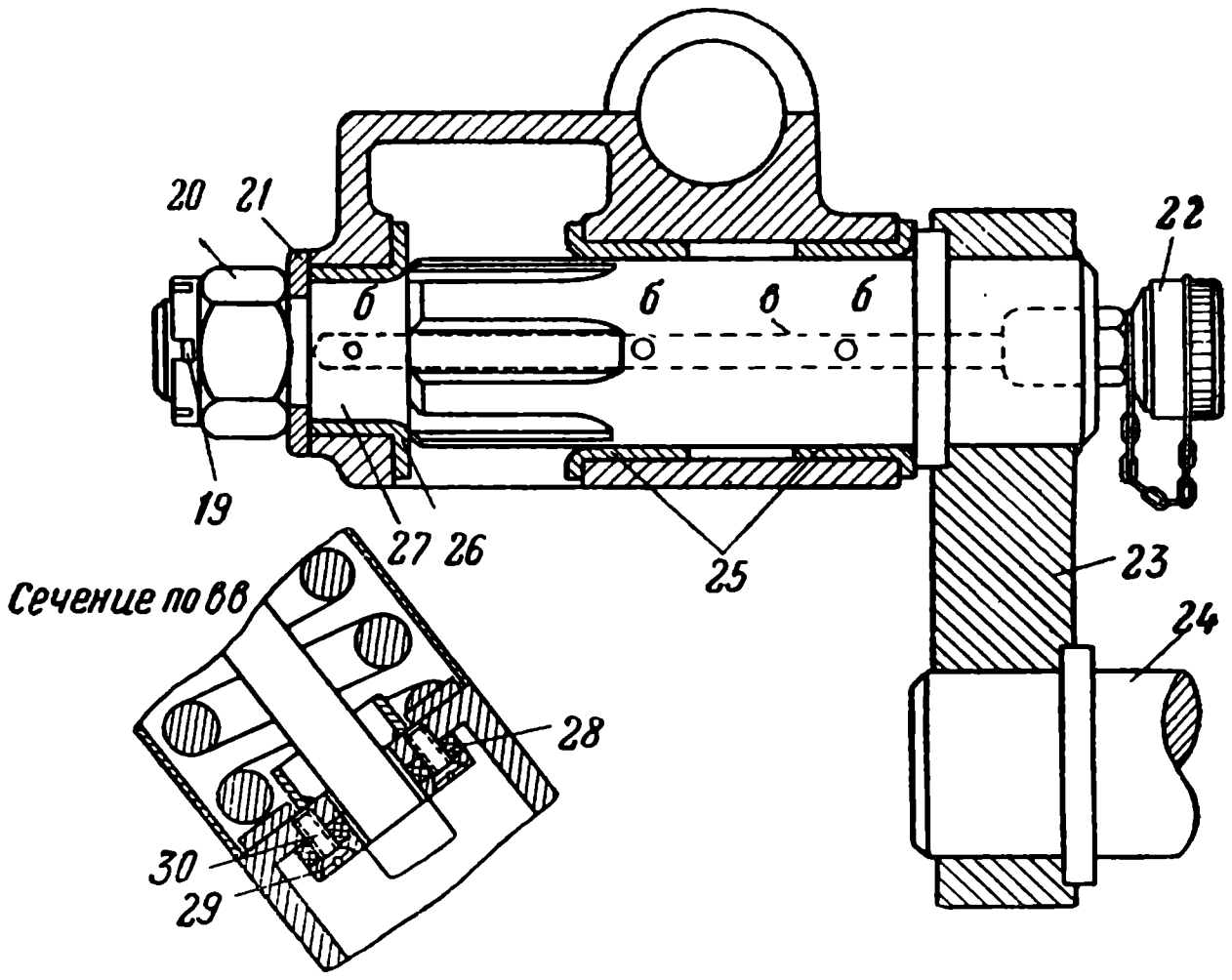
Для смазывания трущихся поверхностей в шипе просверлены отверстия *в* и *б,* а в торец шипа ввинчена масленка *22*. Через отверстия *в* и *б* смазка из масленки поступает на трущиеся поверхности.

На шлицы шипа, имеющиеся на его средней части, насажен один конец рычага *4,* который помещается внутри кронштейна *16;* другой конец рычага шарнирно соединен с

Рис. 45. Механизм подрессоривания хода:

1 — буфер *(1-99)*; *2* — винт (А51063-7); *3* — обойма буфера *(1-98)*; *4* — рычаг *(1-92)*; *5* — винт (А51066-135); *6* — ось *(1-94)*; *7* — тяга *(1-93)*; *8* — пружина *(1-102)*; *9* — гайка (А51011-35); *10* — шплинт (А51040-29); *11* — направляющая шайба *(1-103)*; *12* — шаровая шайба *(1-104)*; *13* — кожух *(Сб1-18)*; *14* — шайба *(1-101)*; *15* — кольцо *(1-18)*; *16* — кронштейн *(1-16)*; *17* — запор *(Сб1-19)*; *18* — крышка *(1-112)*; *19* — шплинт (А51040-37); *20* — гайка *(1-79)*; *21* — шайба *(1-123)*; *22* — масленка (А72276-24); *23* — планка *(1-81)*; *24* — полуось *(1-80)*; *25* — втулки *(1-19)*; *26* — втулка *(1-20)*; *27* — шип *(1-79)*; *28* — прокладка *(1-95)*; *29* — шайба *(1-96)*; *30* — винт *(1-79)*; *а* — плоскость рычага для упора в буфер; *б* и *в* — отверстия для смазки





тягой *7*. На тягу *7*, проходящую через отверстие в верхней полке кронштейна, надета пружина *8*.

Между пружиной и гайкой *9* на тягу надеты шайбы — направляющая *11* и шаровая *12*. Под пружиной имеется шайба *14*.

Пружина поджата корончатой гайкой *9*, навинченной на тягу *7*. От самоотвинчивания гайка *9* удерживается шплинтом *10*. От боковых перемещений пружина удерживается кольцом *15*, приваренным к кронштейну *16*, и выступом на шайбе *11*. От загрязнения пружина предохраняется кожухом *13*, прикрепленным к кронштейну тремя винтами *5*, которые стопорятся проволокой, проходящей через отверстия в головках винтов.

Для смягчения ударов головки тяги *7* о кронштейн *16* между ними поставлена кожаная прокладка *28*, которая предохраняется от разбивания шайбой *29*, прикрепленной к полке кронштейна винтами *30*.

Чтобы пружина не сжималась до соприкосновения витков, поворот рычага *4* ограничивается резиновым буфером *1*, который помещается в обойме *3*, приваренной к кронштейну *16*.

В обойме буфер удерживается винтом *2*. Для предохранения от загрязнения снизу механизм подрессоривания закрыт крышкой *18*, один конец которой шарнирно соединен с кронштейном петлей, а другой — при помощи запора *17*.

На полуось *24* кривошипа (рис. 46) надета тарелка *19* и напрессована втулка *18;* они предохраняют ступицу колеса от попадания в нее пыли и влаги.

Действие механизма подрессоривания

Сила тяжести хода и уложенного на него миномета через ось, кронштейн, кривошип, рычаг и тягу передается на пружину *8* (см. рис. 45), при этом пружина несколько сжимается.

При движении хода толчки, воспринимаемые полуосью, заставляют кривошип и шип поворачиваться по направлению движения часовой стрелки. Вместе с шипом поворачивается рычаг, который тянет за собой тягу, сжимающую пружину.

Пружина смягчает действие толчков на кронштейн, а следовательно, на раму хода и на миномет.

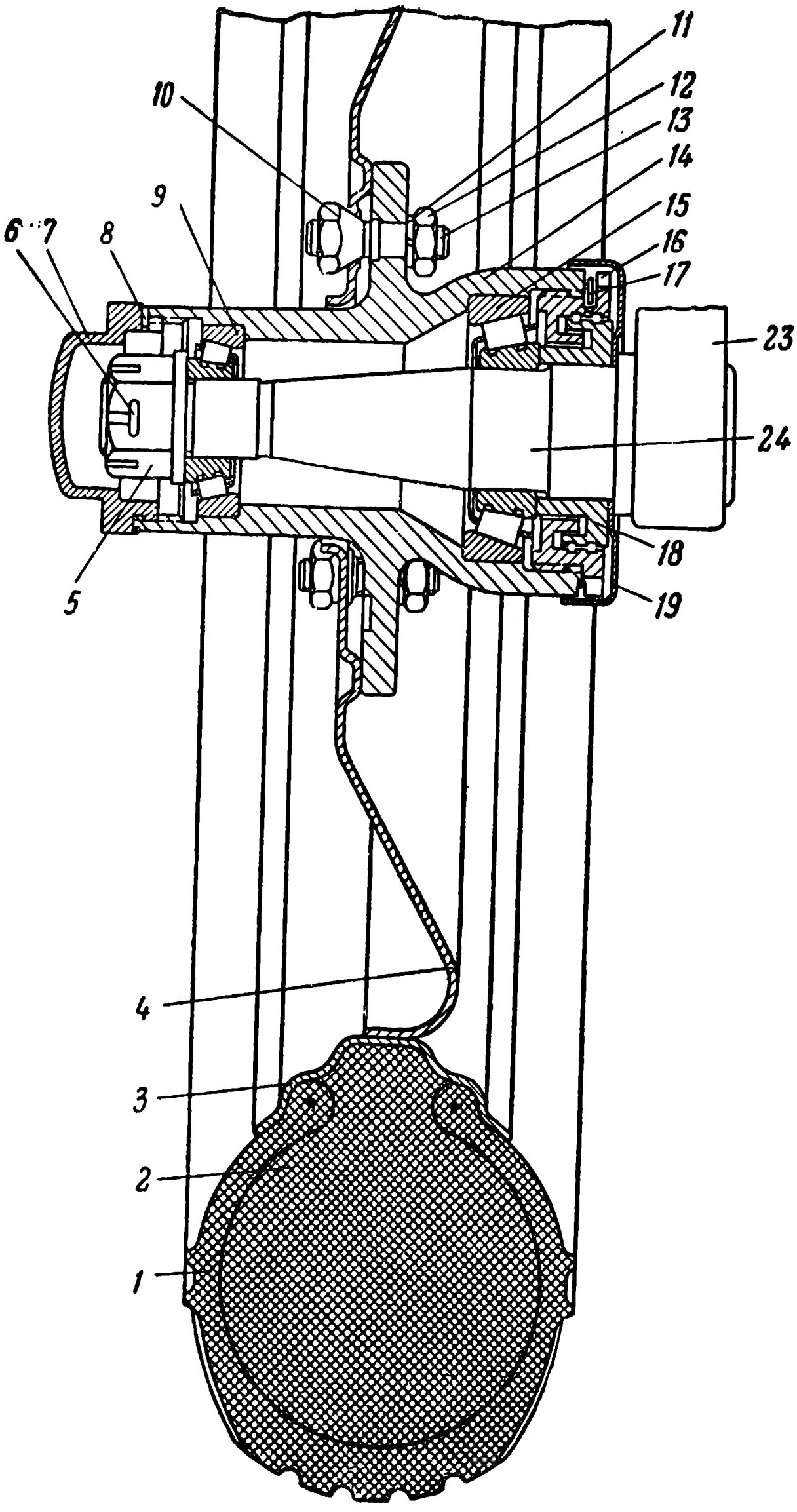


Рис. 46. Колесо:

1 — резиновая покрышка; *2* — губчатый каучук; *3* — обод; *4* — диск; *5* — гайка с буртиком *(1-34)*; *6* — шплинт (А51040-37); *7* — колпак *(2-5)*; *8* — стопорное кольцо *(2-6)*; *9* — роликоподшипник *(2-2)*; *10* — гайка с конусом *(2-12)*; *11* — пружинная шайба (А51027-6); *12* — гайка (А51010-6); *13* — шпилька *(2-8)*; *14* — ступица *(2-1)*; *15* —роликоподшипник *(2-3)*; *16* — круглая гайка *(2-4)*; *17* — стопорное кольцо *(2-7)*; *18* — втулка *(1-83)*; *19* — тарелка *(1-82)*; *23* — планка *(1-81)*; *24* — полуось *(1-80)*

Разборка и сборка механизма подрессоривания

Разборка

Механизм подрессоривания разбирать при замене неисправных деталей, а также при периодической чистке и смазывании.

Разборку и сборку механизма подрессоривания можно производить, не снимая колесо с полуоси.

Для разборки механизма подрессоривания необходимо:

— поставить ось хода на подставки (можно использовать домкрат автотягача) и, вывесив колеса, снять их с полуосей *24* (см. рис. 45) для облегчения и удобства разборки.

Для удобства работы при разборке механизма подрессоривания снять с хода ящик орудийного ЗИП, расшплинтовать гайки и свинтить их ключом *Сб4-2* с болтов;

— расстопорить и вывинтить винты *5,* снять кожух *13;*

— расшплинтовать и свинтить гайку *9* с тяги *7,* снять шаровую шайбу *12* и направляющую шайбу *11,* пружину *8* и шайбу *14.* При свинчивании гайки *9* следует заметить ее положение для того, чтобы при сборке установить ее в первоначальное положение.

При полной разборке механизма подрессоривания, кроме указанного, следует:

— разомкнуть запор *17* и открыть крышку *18;*

— расшплинтовать и свинтить гайку *20* с шипа *27,* снять шайбу *21* и отделить кривошип от кронштейна *16;* если усилием рук не удается вынуть шип *27* из кронштейна, то следует наложить на нарезной конец шипа деревянную накладку и ударами молотка по ней сдвинуть шип с места, затем вынуть его руками; при этом нужно заметить положение рычага *4* на шипе *27;*

— вынуть рычаг *4* вместе с тягой *7* из кронштейна;

— вывинтить винты *30,* снять шайбу *29* и кожаную прокладку *28* (если их требуется заменить); без надобности шайбу *29* и прокладку *28* не отделять.

Если необходимо, заменить изношенный буфер *1,* вывинтить винт *2,* вынуть изношенный буфер, поставить новый и закрепить его тем же винтом.

После чистки и смазывания механизма или замены неисправных деталей необходимо через масленку ввести в канал шипа *27* такое количество смазки, чтобы она вышла на поверхность шипа через отверстие *6.* После этого протереть и смазать втулки *25* и *26* кронштейна.

Сборка

Если была произведена полная разборка механизма подрессоривания, то для сборки необходимо:

— поставить прокладку *28* и шайбу *29,* закрепив их винтами *30;*

— вставить рычаг *4* с тягой *7* в кронштейн *16;*

— вставить кривошип шипом *27* в кронштейн *16* и в отверстие с шлицами рычага *4,* сохранив их взаимное положение, занимаемое ими до разборки. Если усилием рук кривошип не входит в кронштейн и в отверстие рычага, то следует наложить на торец шипа *27* деревянную прокладку и, слегка ударяя по ней молотком, поставить шип кривошипа до упора кольцевого выступа в торец втулки *25.* Поставить шайбу *21,* навинтить и зашплинтовать на нарезном конце шипа гайку *20;*

— закрыть крышку *18* и замкнуть запор *17.*

Далее произвести окончательную сборку механизма, для чего необходимо:

— надеть на тягу *7* шайбу *14,* пружину *8,* направляющую шайбу *11* и шаровую шайбу *12* и навинтить гайку *9* в положение до ее разборки; зашплинтовать гайку на конце тяги *7;*

— поставить кожух *13* и закрепить его винтами *5,* застопорив винты проволокой.

Если были сняты колеса с полуосей хода и ящик орудийного ЗИП, то поставить ось хода на подставки (домкрат) и надеть колеса, а затем поставить и ящик орудийного ЗИП.

При сборке после навинчивания гайки *20* кривошип должен вращаться свободно, но без заметного осевого (продольного) люфта.

Если при осмотре пружины *8* в местах соприкосновения витков будет обнаружено посветление проволоки вследствие сжатия пружины, значит, износился буфер *1,* ограничивающий поворот рычага *4.* В этом случае буфер необходимо заменить, как указано выше.

Если пружина *8* ослабла, то необходимо ее поджать, завинчивая гайку *9.*

Сломанную пружину или пружину с трещинами следует заменить запасной.

Колесо

Для модернизированного хода используются колеса от автомобиля М-20 «Победа» с покрышками, заполненными

губчатым каучуком, и несколько измененной конструкцией ступиц.

Ступицы колес хода отличаются одна от другой только тем, что на правой ступице поставлены шпильки *13* (см. рис. 46) и гайки с конусом *10* с правой резьбой, а на левой ступице такие же шпильки и конусные гайки с левой резьбой. Колесо состоит из следующих основных частей: резиновой покрышки *1*, диска *4*, обода *3* и ступицы *14*.

Резиновая покрышка *1* удерживается бортами обода *3*, который надет на диск *4* колеса и закреплен на нем заклепками.

Диск колеса скреплен со ступицей пятью запрессованными во фланец ступицы шпильками *13* и гайками с конусами *10*. Шпильки *13* дополнительно крепятся в ступице гайками *12* с пружинными шайбами *11*. Гайки *12* взаимозаменяемы для обеих ступиц.

В ступицу вставлены до упора в кольцевые уступы два роликоподшипника *15* и *9*.

Колесо в собранном виде надето на полуось кривошипа и закреплено гайкой *5* с буртиком; от самоотвинчивания гайка удерживается шплинтом *6*.

Закрепленное колесо должно свободно вращаться на полуоси кривошипа.

С внутренней стороны в ступицу ввинчена круглая гайка *16*, застопоренная разрезным проволочным кольцом *17*. Гайка *16*, тарелка *19* и втулка *18* предохраняют внутреннюю часть ступицы от попадания пыли и влаги. С внешней стороны в ступицу ввинчен колпак *7*, застопоренный разрезным кольцом *8*.

На ступицах колес черной краской нанесена маркировка «П. С.» (правая ступица) и «Л. С.» (левая ступица) по направлению движения.

Перед надеванием колеса на полуось внутреннюю полость ступицы заполнить солидолом.

Разборка и сборка колеса

Разборка

Разборка колеса производится в следующих случаях:

— с целью замены неисправного колеса без разборки ступицы (например, разбиты резиновая покрышка или диск);

— с целью замены смазки при разборке ступицы.

При разборке и сборке необходимо пользоваться ключами *Сб4-1* и *Сб4-2,* находящимися в ящике орудийного ЗИП.

Для замены колеса необходимо:

— поднять ход на подставки так, чтобы колесо можно было вращать (можно использовать домкрат автотягача);

— свинтить гайки с конусом *10,* крепящие диск *4* колеса к фланцу ступицы *14* (см. рис. 46);

— снять колесо, не повредив резьбу на шпильках *13;*

— поставить и закрепить на шпильках новое колесо.

При навинчивании конусные гайки своей конической частью обращены к диску колеса и должны входить в соответствующие конические выточки на диске. В противном случае гайки будут ослабевать и свинчиваться, а шпильки в результате этого будут срезаться.

Свинчивать и завинчивать конусные гайки необходимо последовательно через одну.

Чтобы разобрать ступицу, следует:

— снять стопорное кольцо *8* и вывинтить колпак *7* ключом *Сб4-1* из ступицы;

— расшплинтовать и свинтить ключом *Сб4-2* гайку *5* с буртиком с полуоси *24;*

— осторожно снять ступицы *14,* чтобы не повредить роликоподшипники *9* и *15* и не уронить их на землю;

— вынуть из ступицы внутреннюю обойму малого роликоподшипника *9;*

— снять стопорное кольцо *17,* вывинтить из ступицы ключом *Сб4-1* круглую гайку *16* и вынуть внутреннюю обойму большого роликоподшипника *15;*

— очистить полуось и детали ступицы от солидола, протереть их насухо и заполнить ступицы свежим солидолом.

Сборка

Сборку ступицы колеса производить в следующем порядке:

— вставить в ступицу колеса внутреннюю обойму большого роликоподшипника *15;*

— ввинтить в ступицу круглую гайку *16* ключом *Сб4-1* и застопорить ее стопорным кольцом *17;*

— вставить в ступицу внутреннюю обойму малого роликоподшипника *9;*

— осторожно, чтобы не повредить роликоподшипники, надеть ступицу на полуось *24;*

— завинтить на нарезном конце полуоси *24* гайку *5* с буртиком так, чтобы ступица легко вращалась от руки на полуоси и не имела качки;

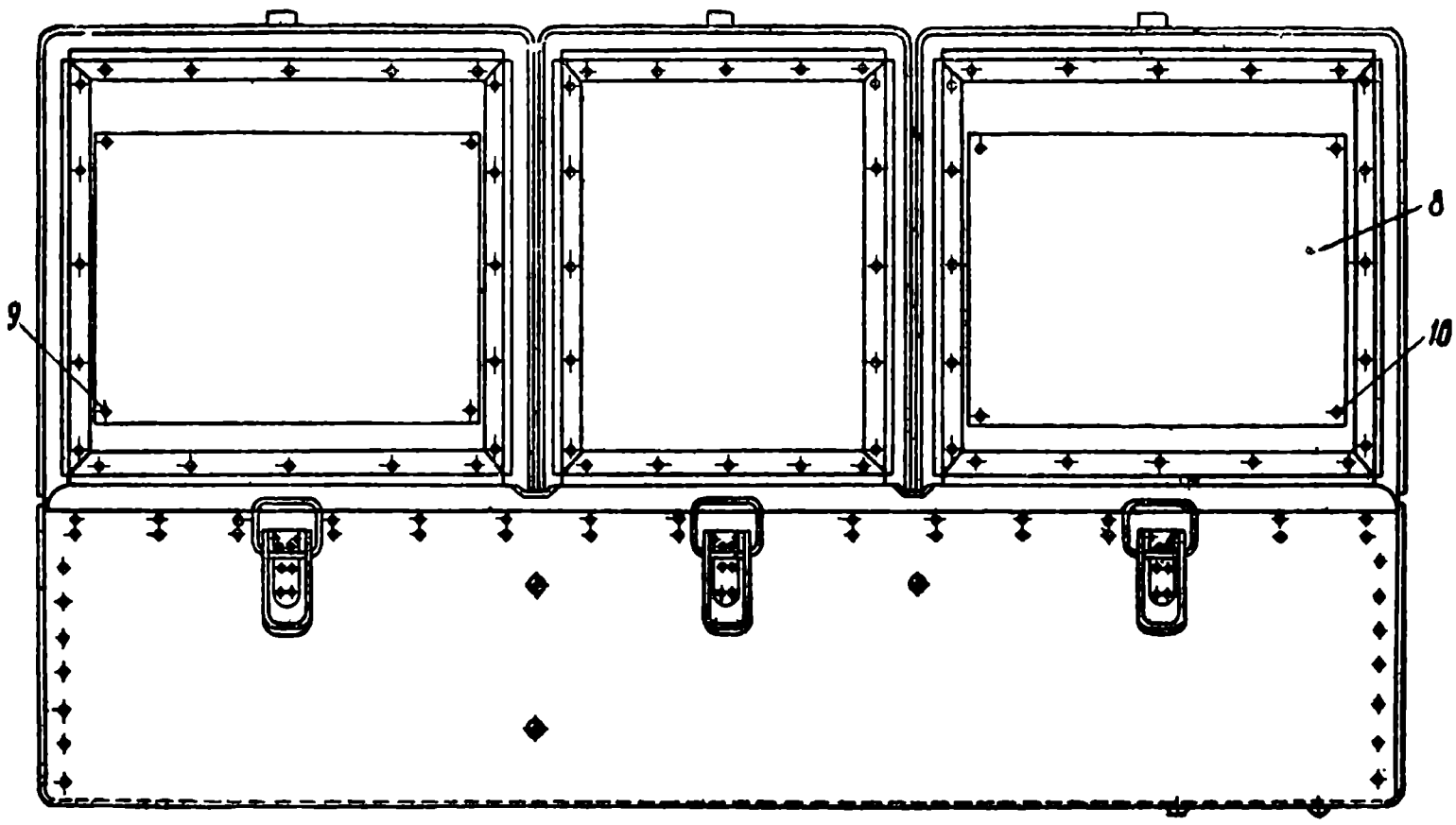


Рис. 47. Унифицированный ящик орудийного ЗИП:

1 — колодка под стойку прицела *(3-42)*; *2* — крышка *(3-41)*; *3* — колодка обтюрационного кольца *(3-40)*; *4* — колодка ударного механизма *(3-38)*; *5* — колодка под протирку *(3-32)*; *6* — колодка под банку жидкой смазки *(3-29)*; *7* — колодка под фонарь *(3-24)*; *8* — схема укладки ЗИП *(3-17)*; *9*, *10* — заклепки (А510071-7)

— ввинтить ключом *Сб4-1* в ступицу колпак *7* и застопорить его стопорным кольцом *8*.

При сборке ступицы, а также в процессе эксплуатации следить за тем, чтобы подшипники были правильно отрегулированы.

При правильной регулировке подшипников приподнятое колесо должно свободно вращаться от руки и не должно иметь осевого люфта.

Тугое вращение колеса указывает на чрезмерную затяжку подшипников, что недопустимо, так как при этом происходит сильный нагрев подшипников; вследствие чрезмерной затяжки из ступицы вытекает нагретая смазка, заедает ролики, изнашиваются и разрушаются подшипники.

Осевой люфт ступицы указывает на износ подшипников или недостаточную их затяжку.

При чрезмерной затяжке подшипников необходимо гайку с буртиком несколько отвинтить, а при недостаточной затяжке — довинтить, чтобы колесо вращалось совершенно свободно и не имело осевого люфта.

Унифицированный ящик орудийного ЗИП

В унифицированный ящик орудийного ЗИП (рис. 47) укладывается ЗИП к миномету. Ящик сварен из листового железа; внутри ящика имеются три секции. В каждой секции имеется внутренняя арматура для укладки орудийного ЗИП.

На крышках с внутренней стороны имеются две схемы укладки ЗИП.

Для предохранения ящика от попадания в него пыли и грязи к крышкам с внутренней стороны прикреплены войлочные прокладки.

Ящик орудийного ЗИП укладывается на раму хода и крепится на ней к планкам *20* (см. рис. 41) четырьмя болтами с гайками, которые навинчиваются на болты снизу и затем шплинтуются.

Чтобы снять ящик ЗИП с хода, необходимо расшплинтовать и свинтить гайки с болтов ключом *Сб4-2*.

Снимается ящик с хода при полной разборке хода, при замене ящика, а также при ремонте хода или ящика.

19. МИНОМЕТНЫЕ ХОДА ОБР. 1938 г. и КОНСТРУКЦИЙ ЗАВОДОВ № 702 и 106

В настоящее время в войсках имеются и неподрессоренные хода, описание которых в данном Руководстве не приводится. Общий вид неподрессоренных ходов и их колес со ступицами показан на рис. 48—53.

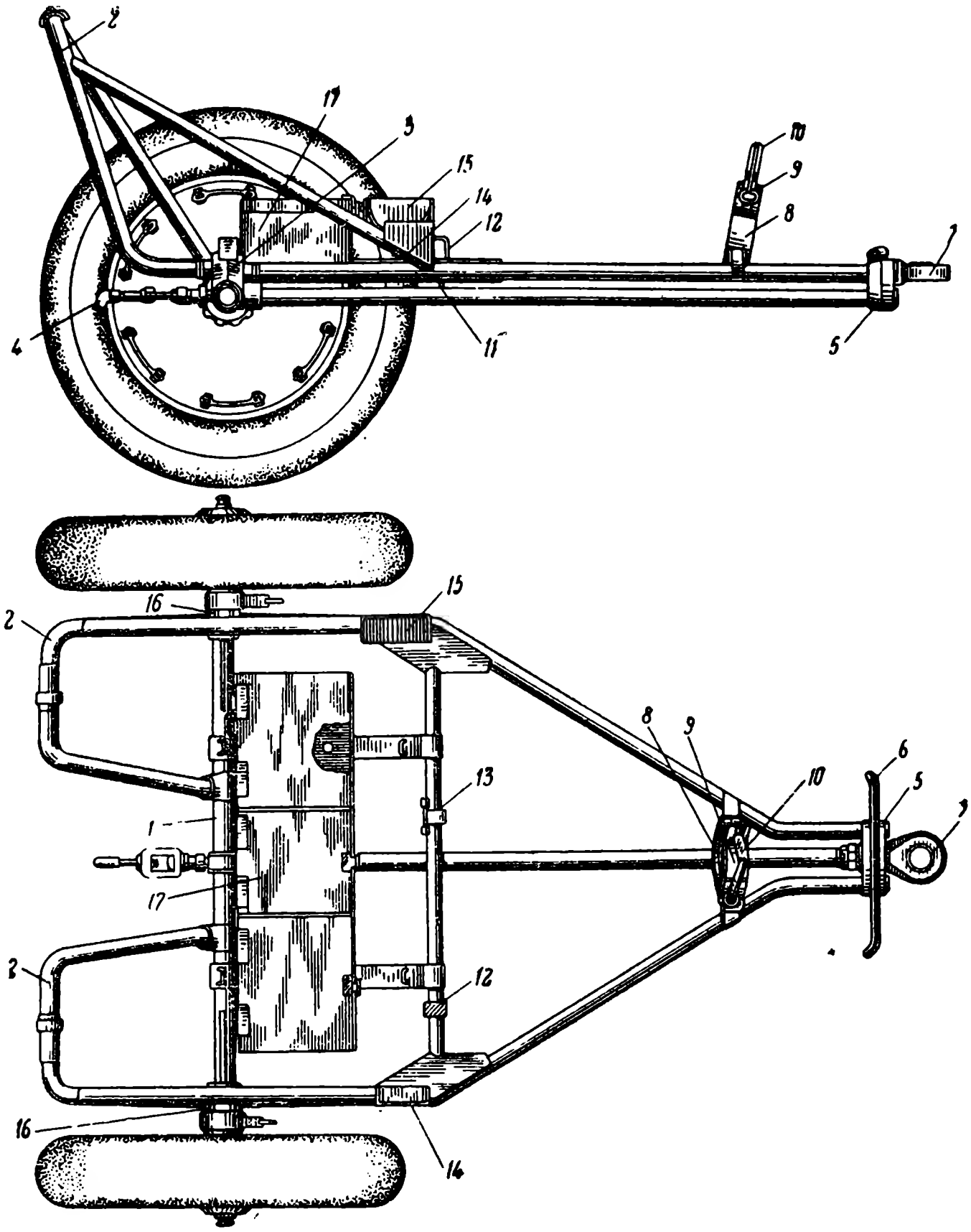


Рис. 48. Колесный ход обр. 1938 г. (правое колесо на верхнем рисунке условно не показано):

1 — ось; *2* — П-образные кронштейны; *3* — кронштейн; *4* — стяжка; *5* — кронштейн; *6* — поручень; *7* — шворневая лапа; *8* — обойма; *9* — наметка; *10* — зажим; *11* — скоба для лопаты; *12* — скоба для киркомотыги; *13* — обойма для киркомотыги; *14* и *15* — обоймы для банника и вехи; *16* — обоймы для лома; *17* — ящик для ЗИП

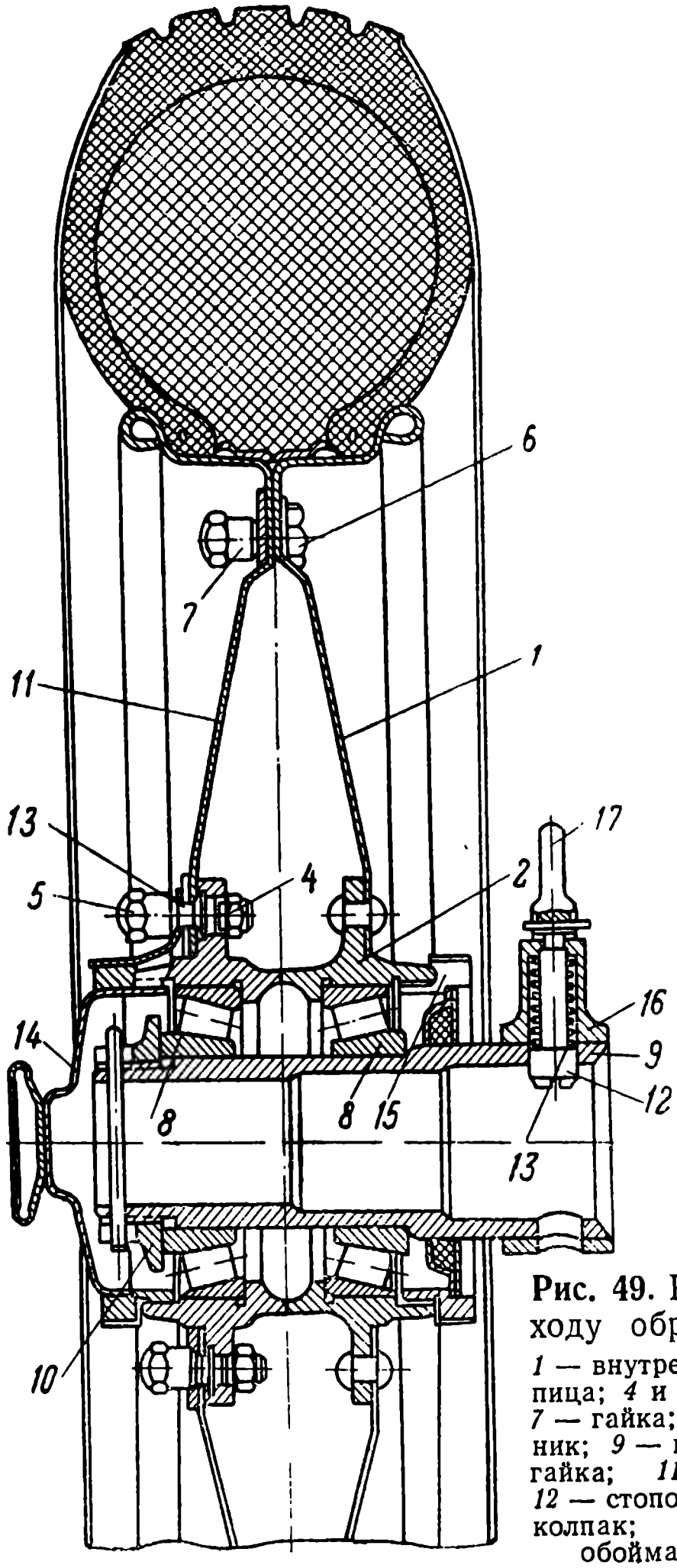


Рис. 49. Колесо к колесному ходу обр. 1938 г. (разрез):
1 — внутренний диск; *2* — ступица; *4* и *5* — гайки; *6* — болт; *7* — гайка; *8* — роликоподшипник; *9* — втулка; *10* — концевая гайка; *11* — наружный диск; *12* — стопор; *13* — пружина; *14* — колпак; *15* — венчик; *16* — обойма; *17* — наконечник

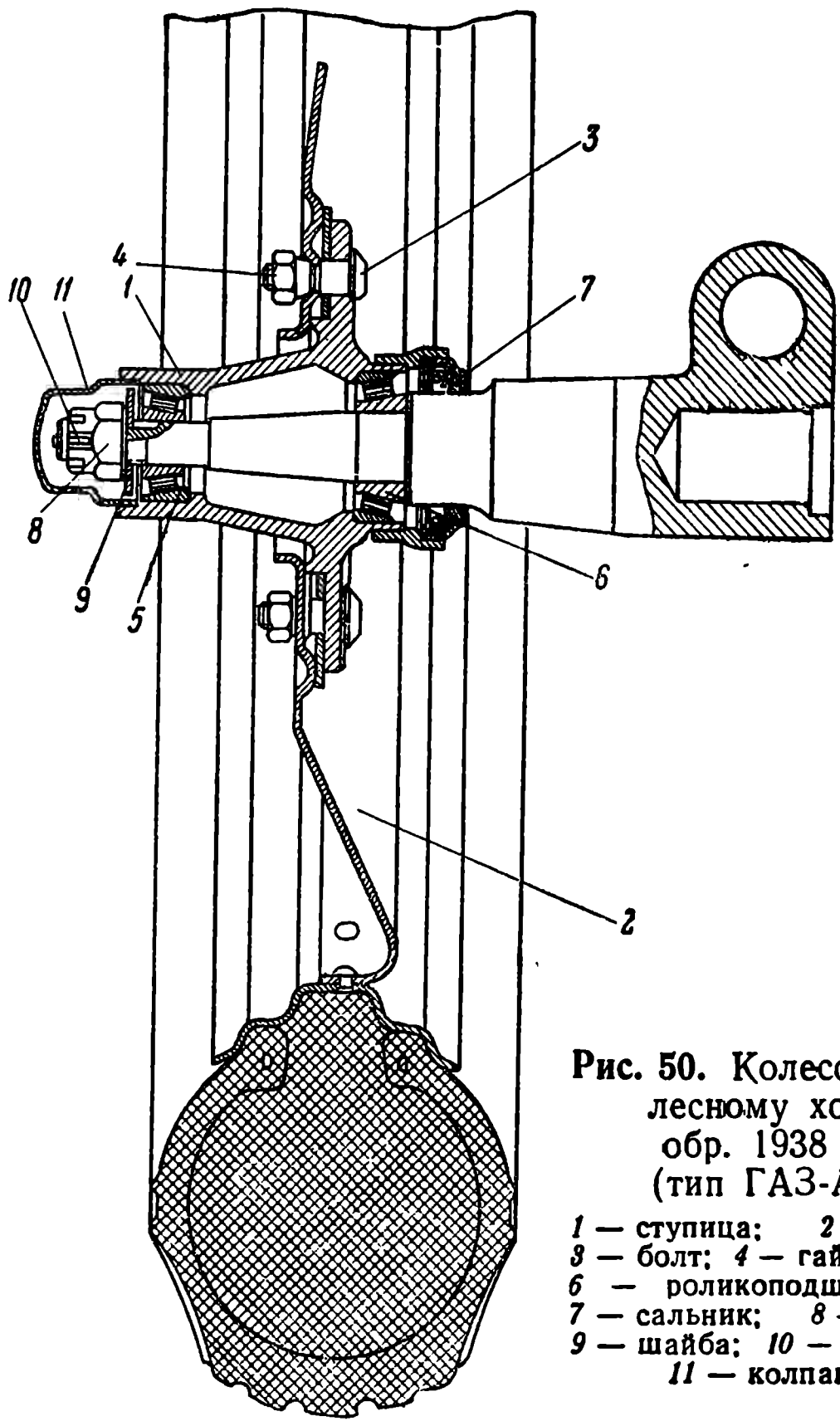


Рис. 50. Колесо к колесному ходу обр. 1938 г. (тип ГАЗ-А):

1 — ступица; *2* — диск; *3* — болт; *4* — гайка; *5* и *6* — роликоподшипники; *7* — сальник; *8* — гайка; *9* — шайба; *10* — шплинт; *11* — колпак

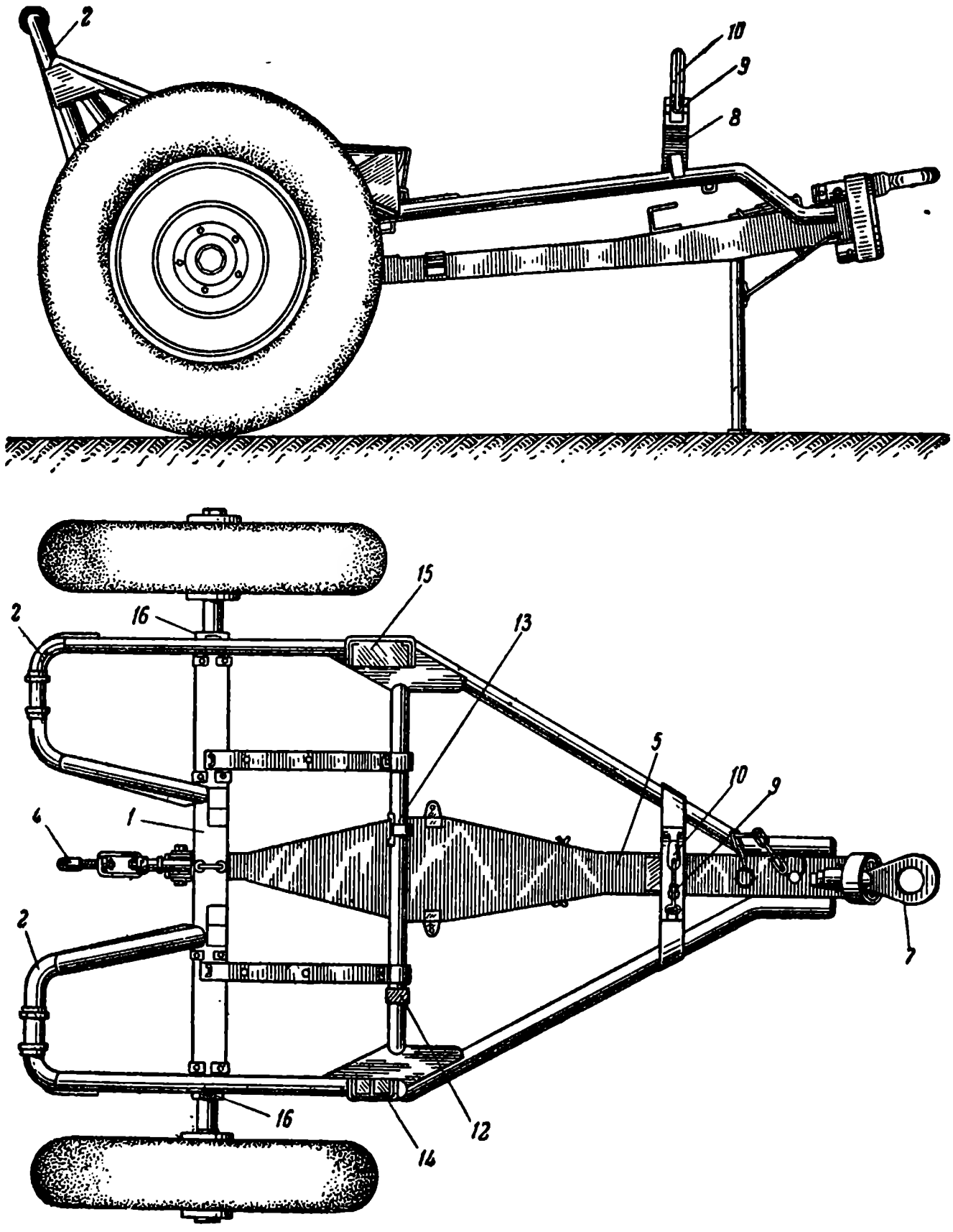


Рис. 51. Колесный ход конструкции завода № 702 (общий вид, без ящика для ЗИП):

1 — ось; *2* — П-образный кронштейн; *4* — стяжка; *5* — стрела; *7* — шворневая лапа; *8* — обойма; *9* — наметка; *10* — зажим; *12* и *13* — скобы для киркомотыги; *14* и *15* — обоймы для банника; *16* — обоймы для лома

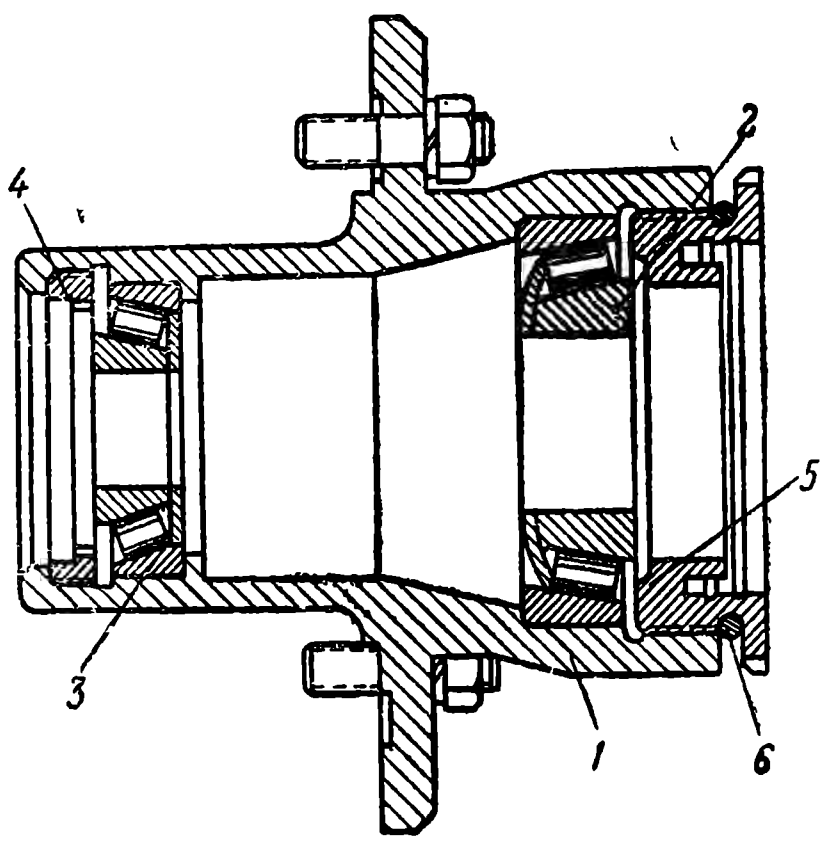


Рис. 52. Ступица к колесу хода конструкции завода № 702:

1 — ступица; *2* и *3* — роликоподшипники; *4* и *5* — круглые гайки; *6* — стопорное кольцо

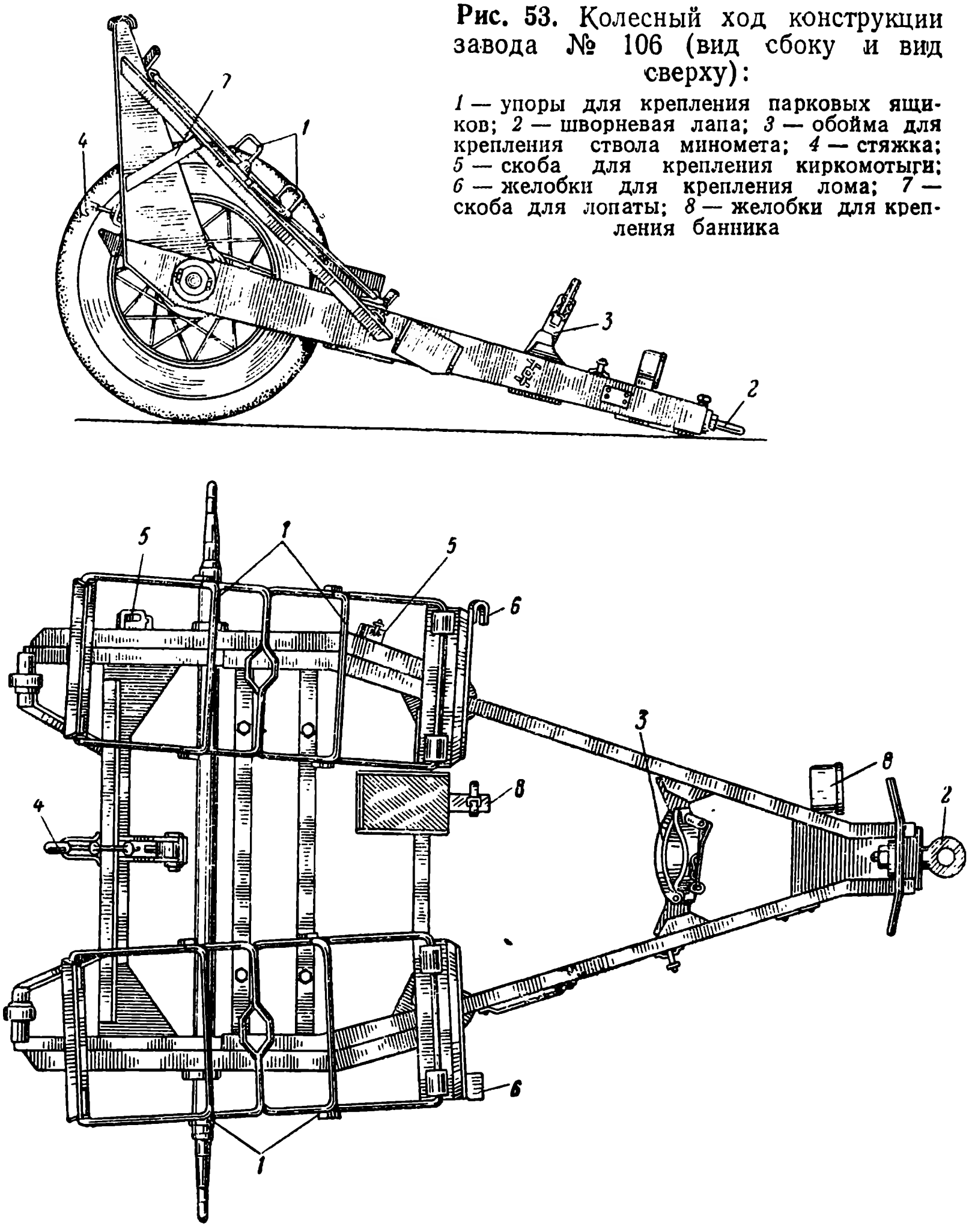


Рис. 53. Колесный ход конструкции завода № 106 (вид сбоку и вид сверху):

1 — упоры для крепления парковых ящиков; *2* — шворневая лапа; *3* — обойма для крепления ствола миномета; *4* — стяжка; *5* — скоба для крепления киркомотыги; *6* — желобки для крепления лома; *7* — скоба для лопаты; *8* — желобки для крепления банника

ГЛАВА VI. ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ И СБОРКИ, ИНСТРУМЕНТ И ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ

20. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Запасные детали и сборки, инструмент и принадлежность (ЗИП) предназначены для поддержания материальной части миномета в исправном состоянии.

ЗИП подразделяется на орудийный и батарейный комплекты.

Орудийный комплект рассчитан на один миномет. В этот комплект входят инструмент и принадлежность, необходимые при всех условиях службы миномета.

В батарейный комплект входят запасные детали и сборки, инструмент и принадлежность, которые положено иметь на всю батарею минометов. В этот комплект входит ЗИП, необходимый для ухода за минометами, для подготовки минометов к стрельбе и мелкого ремонта, проводимого средствами батареи или артиллерийской мастерской.

За наличием и состоянием всех положенных к миномету запасных деталей и сборок, инструмента и принадлежности необходимо следить так же, как за наличием и состоянием материальной части миномета.

Применяемый в войсках ЗИП пополняется установленным порядком из соответствующих запасов.

Комплекты орудийного и батарейного ЗИП хранят в местах, отведенных распоряжением командира батареи.

Инструмент предназначен для разборки и сборки миномета.

Принадлежность предназначена для обслуживания миномета во время стрельбы, при походном движении, а также для ухода за минометом, хранения и сбережения его.

Иллюстрированная ведомость инструмента и принадлежности приведена в приложении 3.

21. ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ

Контрольный минометный квадрант КМ-1

Контрольный минометный квадрант КМ-1 предназначен для проверки прицельных приспособлений и состоит из алюминиевого корпуса *1* (рис. 54) с основанием *а* и указателем *б*, диска *2* с приливом *в* и кольцом *г*, на котором нанесена шкала, шайбы *4*, винта *5* и гайки *6*.

На корпусе *1* собраны все детали квадранта. Нижняя часть корпуса оканчивается основанием *а*, которым квадрант устанавливается на контрольную площадку ствола миномета. На левом ребре основания выгравирована стрелка *д*. При установке квадранта на контрольную площадку вдоль оси канала ствола острие стрелки должно быть обращено к дульному срезу. В верхней части корпуса нанесена риска (указатель) *б*, против которой устанавливается требуемое деление шкалы *7* кольца *г*. При помощи винта *5*, шайбы *4* и гайки *6* в корпусе закреплен диск *2*, имеющий возможность вращаться. В приливе *в* диска помещается ампула с оправой *3*. Тремя винтами *8* к диску прикреплено кольцо *г*. На одной четверти окружности кольца нанесена шкала с делениями. Деления нанесены через один градус и отмечены черточками. Каждое десятое деление шкалы отмечено цифрой (0, 10, 20 и т. д. до 90).

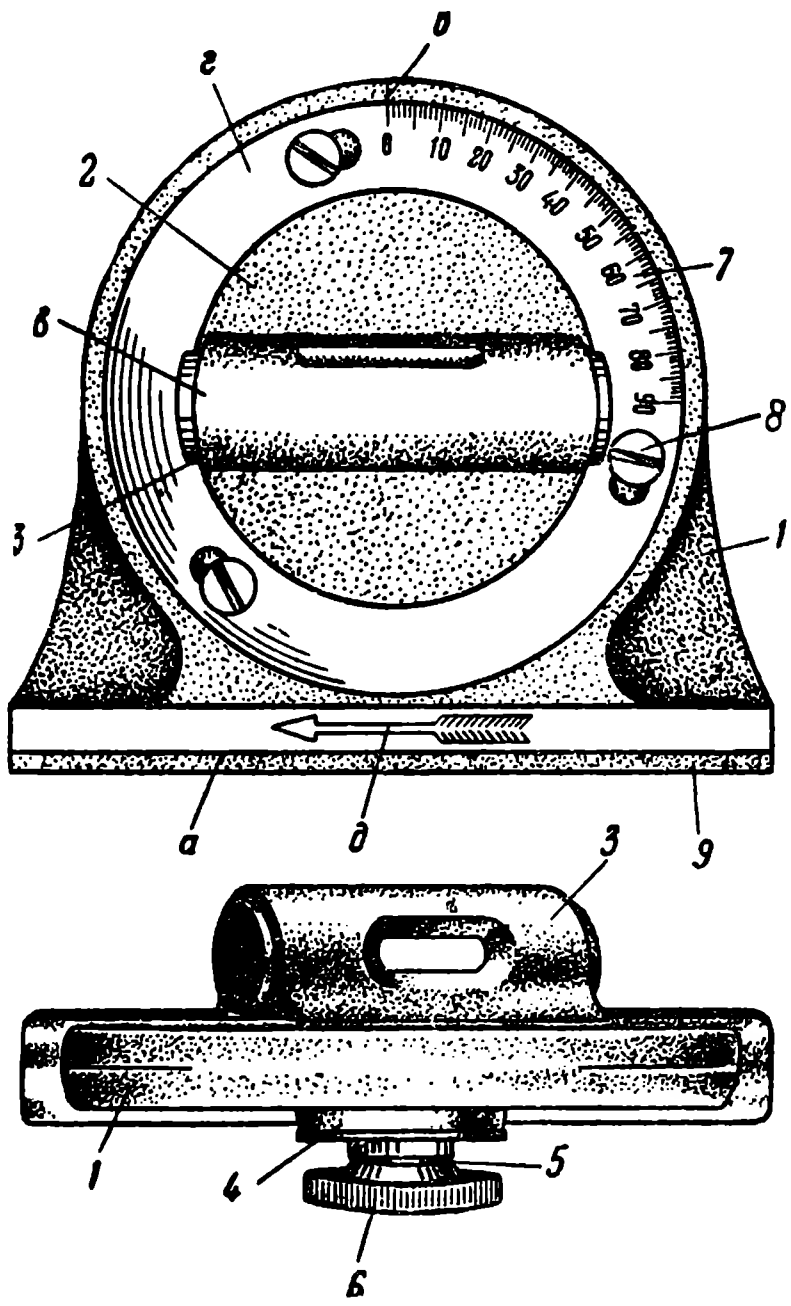


Рис. 54. Контрольный минометный квадрант КМ-1:

1 — корпус *(СБ7-4)*; *2* — диск *(СБ7-3)*; *3* — ампула с оправой *(СБ7-2)*; *4* — шайба *(7-2)*; *5* — специальный винт *(7-4)*; *6* — гайка *(7-3)*; *7* — шкала *(7-12)*; *8* — винт *(7-13)*; *9* — планка *(7-1)*; *а* — основание корпуса; *б* — указатель; *в* — прилив; *г* — кольцо; *д* — стрелка

Для придания миномету угла возвышения по квадранту необходимо повернуть диск и установить требуемое деление

шкалы кольца (например, 45°) против указателя; поставить квадрант на контрольную площадку параллельно имеющейся на ней продольной риске так, чтобы острие стрелки *д* было обращено к дульному срезу, и, вращая маховик подъемного механизма, вывести пузырек уровня квадранта на середину.

На верхней части диска нанесено наименование квадранта (КМ-1), на нижней — наименование завода-изготовителя, а на левой стороне корпуса — номер квадранта.

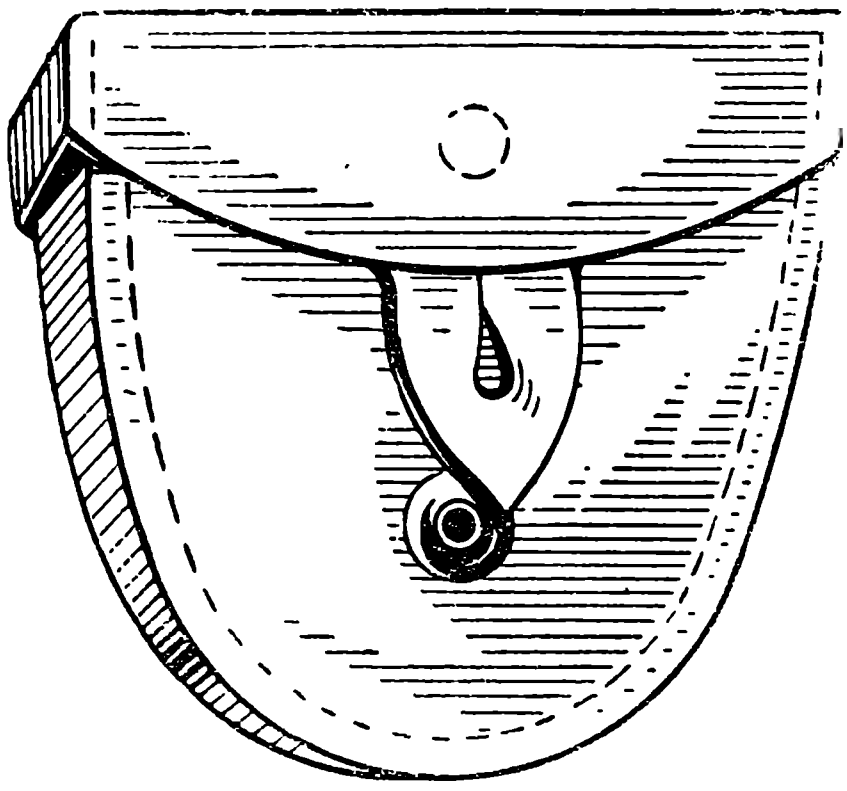


Рис. 55. Футляр для квадранта КМ-1

Квадрант хранится в футляре (рис. 55), внутри которого имеется колодка с вырезами для прилива *в* и гайки *6*, а также цилиндрическое отверстие для запасной ампулы, которая входит в комплект квадранта. Квадрант следует укладывать в футляр с установкой шкалы на 90° (прилив *в* должен быть в вертикальном положении), основанием *а* вверх.

Правила проверки квадранта КМ-1 изложены во второй части, в разделе «Проверка прицельных приспособлений».

Экстрактор

Экстрактор предназначается для извлечения патрона основного заряда из трубки стабилизатора мины при замене его, например, в случае осечки.

Экстрактор состоит из захвата *2* (рис. 56), в который ввинчен ходовой винт *3*. В таком виде винт с захватом вставлены в кожух *1*, в котором имеется прорезь *а*, через которую в нарезное отверстие захвата ввинчен винт *4*, препятствующий провороту захвата *2* при вращении ходового винта *3*. В сквозное отверстие на конце ходового винта вставлена и закреплена цилиндрическим штифтом *5* рукоятка *6*.

При вращении стержня ходового винта (против направления движения часовой стрелки) захват, имеющий четыре долевые прорези, разжимаясь, будет выходить из кожуха.

При вращении ходового винта в обратную сторону (захват прижат в торец трубки стабилизатора мины) захват своими лапками зацепится за кромку шляпки гильзы и будет извлекать ее вместе со всем патроном из трубки стабилизатора мины.

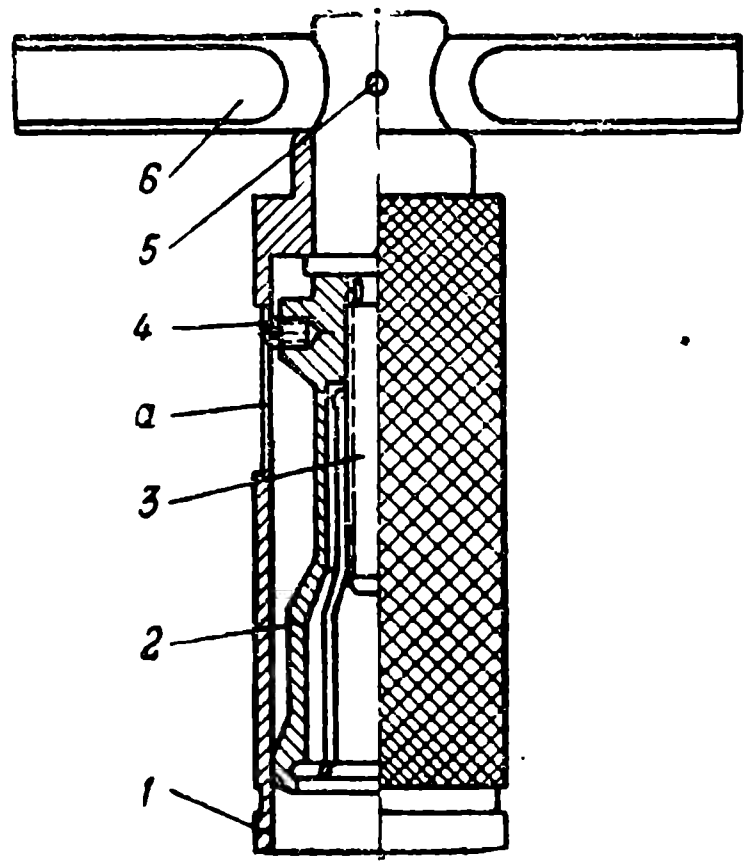


Рис. 56. Экстрактор:
1 — кожух *(51-10/1)*; *2* — захват *(51-10/5)*; *3* — ходовой винт *(51-10/2)*; *4* — винт *(51-10/6)*; *5* — штифт *(51-10/4)*; *6* — рукоятка *(51-10/3)*; *а* — прорезь под винт

Разборка и сборка экстрактора

Разборка экстрактора производится для устранения неисправностей. Для разборки необходимо:

— выбить штифт *5;*

— вынуть рукоятку *6;*

— вывинтить винт *4;*

— вынуть из кожуха захват *2* вместе с ходовым винтом *3;*

— вывинтить ходовой винт из захвата.

Сборку экстрактора производить в следующем порядке:

— ввинтить в захват ходовой винт *3;*

— вставить винт с захватом в кожух *1* экстрактора;

— ввинтить винт *4* через прорезь *а* в нарезное отверстие захвата *2;*

— вставить в отверстие ходового винта рукоятку *6;*

— забить цилиндрический штифт *5* и раскернить его.

Экстрактор хранится и переносится в сумке батарейного ЗИП.

Банник

Банник предназначен для чистки и смазывания канала ствола миномета; он представляет собой головку (круглую щетку) *4* (рис. 57), навинчиваемую на металлическую рукоятку. Рукоятка изготовлена из пустотелой стальной трубы и состоит из двух свинчиваемых между собой частей — рукоятки *7* и рукоятки *6* банника, что позволяет перевозить банник в разобранном виде на модернизированном ходе миномета.

Головка банника состоит из торцовой щетки *1,* колодка

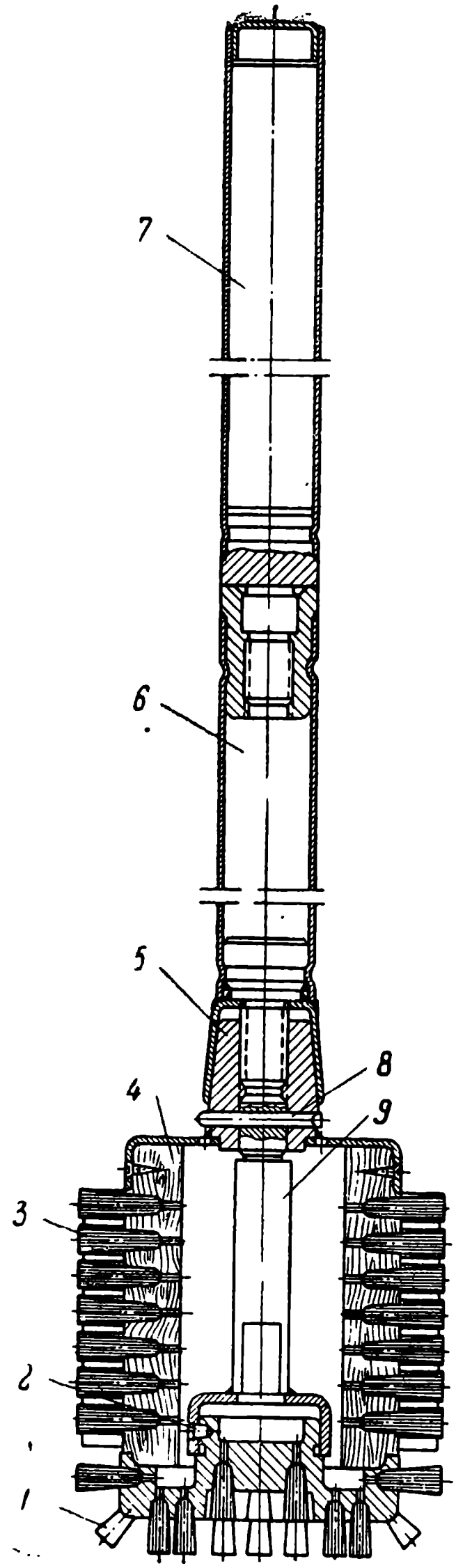


Рис. 57. Банник:

1 — торцовая щетка *(Сб1-1)*; *2* — винт М4 × 8 *(1-4)*; *3* — боковая щетка *(Сб1-4)*; *4* — щетка *(Сб1-6)*; *5* — шайба крепления *(Сб1-5)*; *6* — рукоятка *(Сб1-7)*; *7* — рукоятка *(Сб1-8)*; *8* — шплинт 4 × 45 *(1-8)*; *9* — шпилька с гайкой *(Сб1-2)*

которой изготовлена из алюминиевого сплава, и двух щеток банника *3*. На нарезной патрубок торцовой щетки навинчивается гайка с приваренной к ней шпилькой *9*, на конце которой имеется резьба. Гайка на патрубке колодки стопорится винтом *2*. На резьбу шпильки навинчивается своим конусом шайба крепления *5*, после чего шайба крепления стопорится на шпильке шплинтом *8*.

Кроме того, шайба крепления при помощи четырех шурупов крепится к боковым щеткам банника. Головка банника при помощи резьбы в конусе шайбы крепления соединяется с рукояткой банника.

Примечание. В войсках разборку и сборку головки банника производить не разрешается.

Банник с зачехленной головкой и разобранной на две части рукояткой перевозится на ходе миномета.

Фонарь обр. 1943 г.

В комплекте батарейного ЗИП миномета для ночной стрельбы (для освещения шкал прицела миномета, обозначения точки наводки) имеются упрощенные артиллерийские фонари обр. 1943 г. (рис. 58).

Для получения небольшой светящейся точки (точки наводки) стекло загораживается железной шторкой *2* с круглым отверстием.

Для подвески фонаря на задней стенке его имеется боковая ручка *5*.

В качестве горючего может быть использован керосин или бензин.

Фонарь хранится и переносится в сумке батарейного ЗИП миномета.

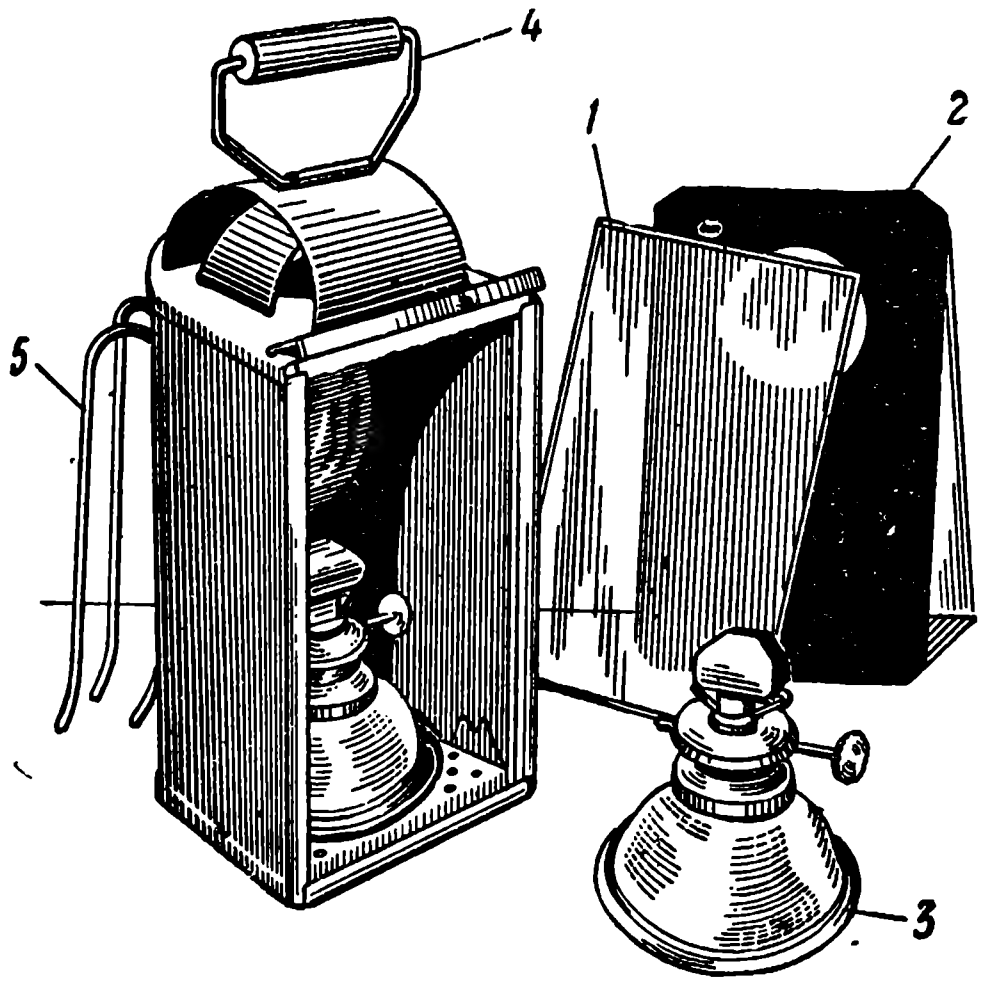


Рис. 58. Упрощенный артиллерийский фонарь:

1 — стекло окна *(14)*; *2* — шторка *(13)*; *3* — лампа *(Сб6)*; *4* — ручка *(Сб7)*; *5* — боковая ручка *(Сб10)*

Спусковой шнур

Для стрельбы спусковой шнур при помощи карабина *4* (рис. 59) соединяется со звеном ручки спускового рычага стреляющего механизма миномета. При стрельбе на некотором удалении от миномета применяется удлинительная веревка *5*, которая соединяется с рукояткой *1* при помощи карабина *4* и кольца *3*.

Спусковой шнур хранится в унифицированном ящике орудийного ЗИП.

Веха

Для провешивания основного направления при подготовке к стрельбе, а также для подвески зажженного артиллерийского фонаря, обозначающего точку наводки при ночной стрельбе, применяется веха.

Веха состоит из двух свинчиваемых между собой стальных труб рукоятки *1* вехи и наконечника *2* (рис. 60).

Наконечник *3* позволяет укреплять веху в грунте; на лапку *4* подвешивается фонарь. Веха в разобранном виде перевозится на ходе миномета.

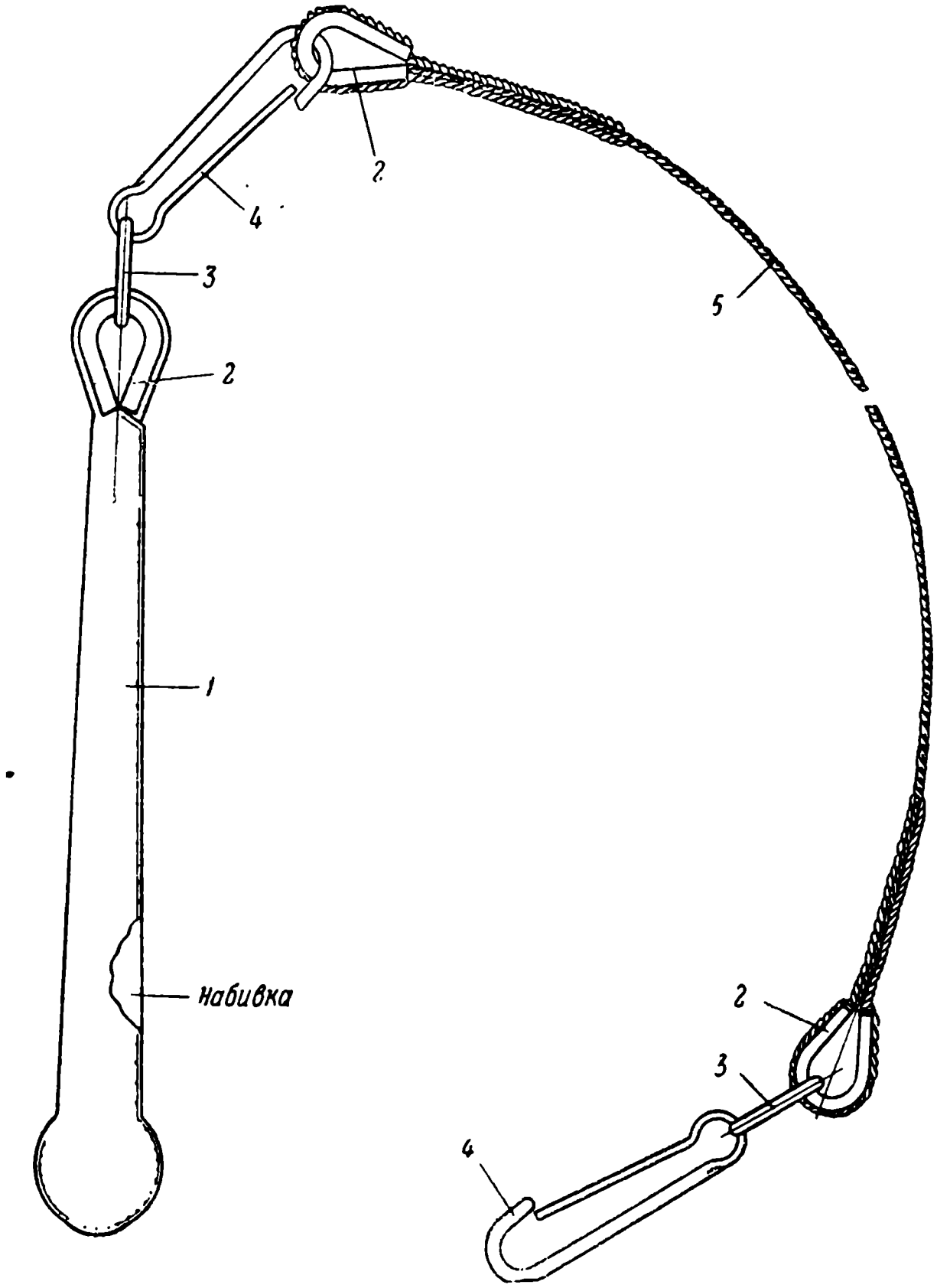


Рис. 59. Спусковой шнур:
1 — рукоятка *(Сб6-1)*; *2* — коуш *(6-6)*; *3* — кольцо *(6-2)*; *4* — карабин *(6-1)*; *5* — веревка *(6-3)*

Протирка

Чистку канала ствола миномета после стрельбы, а также снятие смазки с поверхности канала ствола перед стрельбой производить при помощи протирки (рис. 61), на

колодку которой наматывается ветошь.

В качестве древка используется рукоятка банника, которая своим резьбовым концом ввинчивается в нарезное отверстие конуса шайбы крепления протирки.

Протирка хранится и перевозится в унифицированном ящике орудийного ЗИП.

22. ШАНЦЕВЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Для работ по оборудованию огневой позиции для миномета, а также для установки миномета на огневой позиции служит шанцевый инструмент, входящий в комплект орудийного ЗИП. К нему относятся киркомотыга, саперная лопата, лом длиной 1040 *мм* и плотничий топор.

Шанцевый инструмент перевозится вместе с минометом на ходе В-20 (см. рис. 40). Крепится шанцевый инструмент на ходе при помощи ремней, комплект которых дается в орудийный ЗИП миномета.

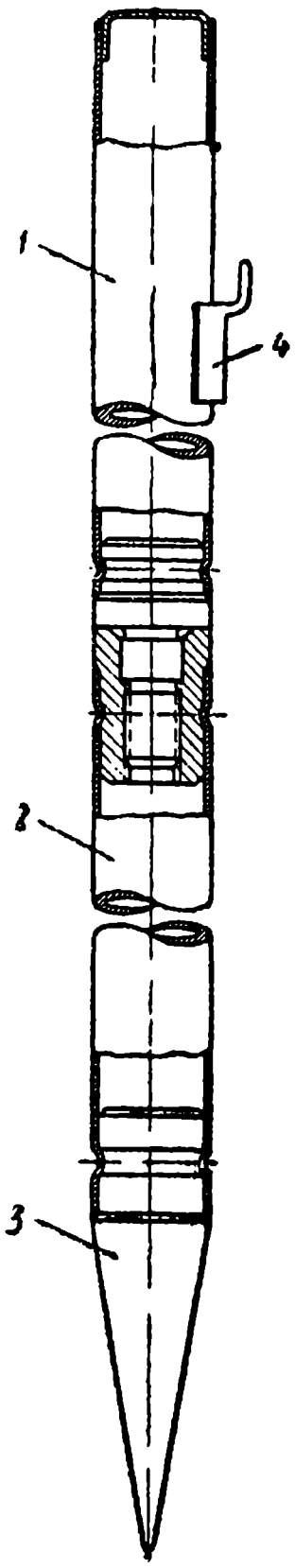


Рис. 60. Веха:

1 — рукоятка *(СБ2-2)*; *2* — наконечник *(СБ2-1)*; *3* — наконечник *(2-3)*; *4* — лапка *(2-7)*

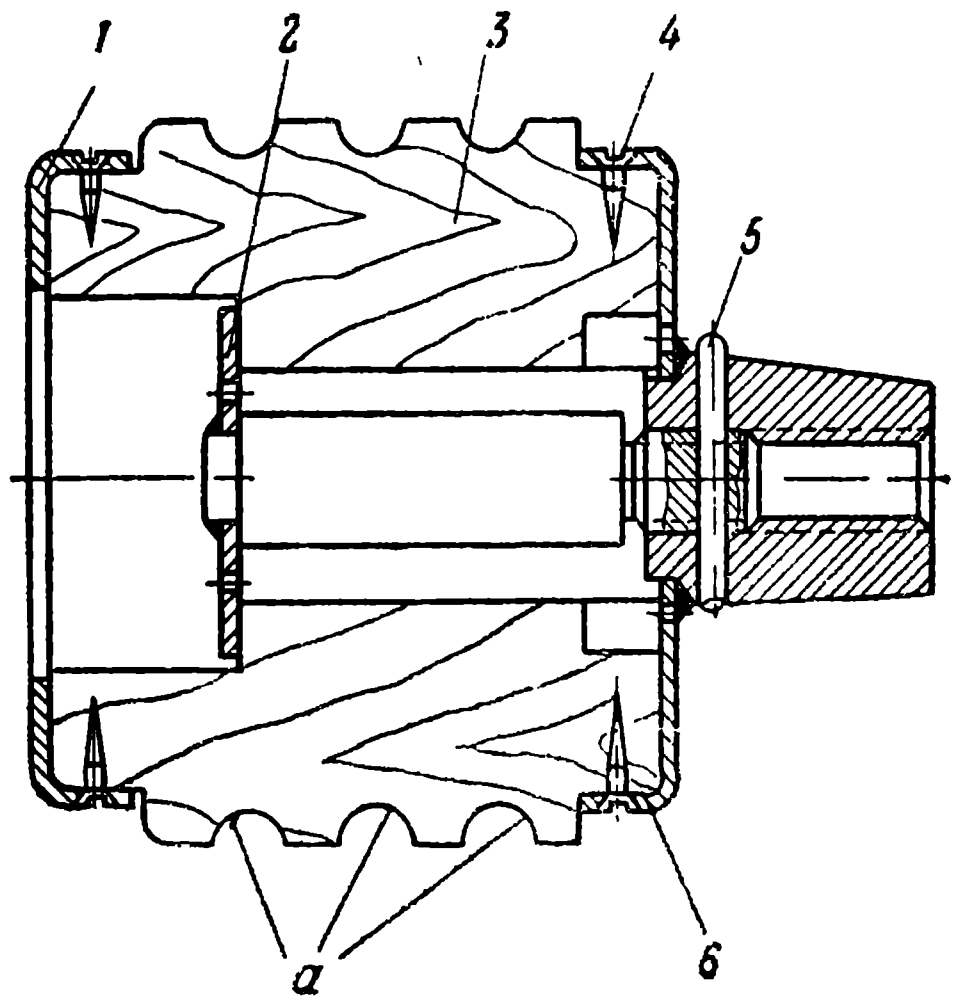


Рис. 61. Протирка:

1 — шайба *(1-21)*; *2* — шайба со шпилькой; *3* — колодка *(1-20)*; *4* — шуруп *(1-8)*; *5* — шплинт *(1-8)*; *6* — шайба крепления *(СБ1-5)*; *а* — кольцевые выточки

23. УКЛАДКА ЗИП

Орудийный и батарейный ЗИП миномета укладываются и перевозятся в специальных ящиках, сумках и мешочках.

Весь орудийный ЗИП, за исключением банника с чехлом, чехла на казенник, чехла на дульную часть, шанцевого инструмента с ремнями крепления (*Сб5-2*) и двух основных ремней (*Сб5-3*), при походном положении миномета укладывается в соответствующие гнезда металлического ящика орудийного ЗИП, который четырьмя болтами прикрепляется к минометному ходу В-20.

ЗИП к предохранителю от двойного заряжания (П-120) укладывается в специальный брезентовый мешочек.

Весь батарейный ЗИП, за исключением вех (*Сб2*), укладывается в сумку батарейного ЗИП.

Сумка батарейного ЗИП и мешочек с ЗИП для предохранителя укладываются в ящик орудийного ЗИП.

Чехол на казенник и чехол на дульную часть надеваются на миномет; банник с чехлом и вехи укрепляются на минометном ходе.

Прицел МПМ-44 (МПМ-44М) вместе с футляром укладывается в ящик орудийного ЗИП.

ГЛАВА VII. БОЕПРИПАСЫ

24. УСТРОЙСТВО ВЫСТРЕЛОВ И ИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Общие сведения

Боевой выстрел состоит из мины, взрывателя и заряда (рис. 62).

Для стрельбы из 120-*мм* миномета применяются:

— выстрелы с осколочно-фугасной миной сталистого чугуна, взрывателем ГВМЗ-7 и переменным зарядом (см. рис. 62);

— выстрелы с осколочно-фугасными стальными минами, взрывателем ГВМЗ-7 и переменным зарядом (рис. 63, *а*);

— выстрелы с осколочно-фугасной миной сталистого чугуна (улучшенной конструкции), с взрывателем ГВМЗ-7 и переменным зарядом (рис. 63, *б* и *в*);

— выстрелы с дымовой миной, с взрывателем ГВМЗ-7 и переменным зарядом (рис. 63, *г*);

— выстрелы с зажигательной миной, с взрывателем М-5 и переменным зарядом (рис. 63, *д*).

Примечания: 1. Кроме вышеуказанных выстрелов, могут встречаться выстрелы с фугасной стальной миной. Указания по стрельбе этими выстрелами даются в ТС № 104, изд. 1944 г. и 1952 г.

2. Кроме указанных взрывателей, могут применяться:

— с осколочно-фугасными минами взрыватели ГВМЗ, ГВМЗ-1, ГВМ, ГВМ-1;

— с дымовыми минами взрыватели ГВМЗ, ГВМЗ-1, ГВМ, ГВМ-1 и М-4;

— с зажигательными минами взрыватель М-4.

Взрыватели ГВМ, ГВМ-1, ГВМЗ и ГВМЗ-1 могут применяться только при наличии специального разрешения ГАУ.

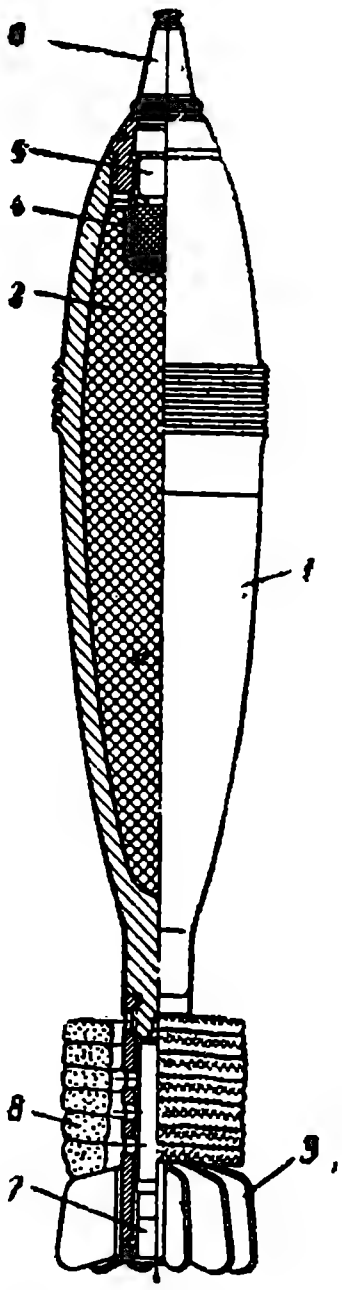
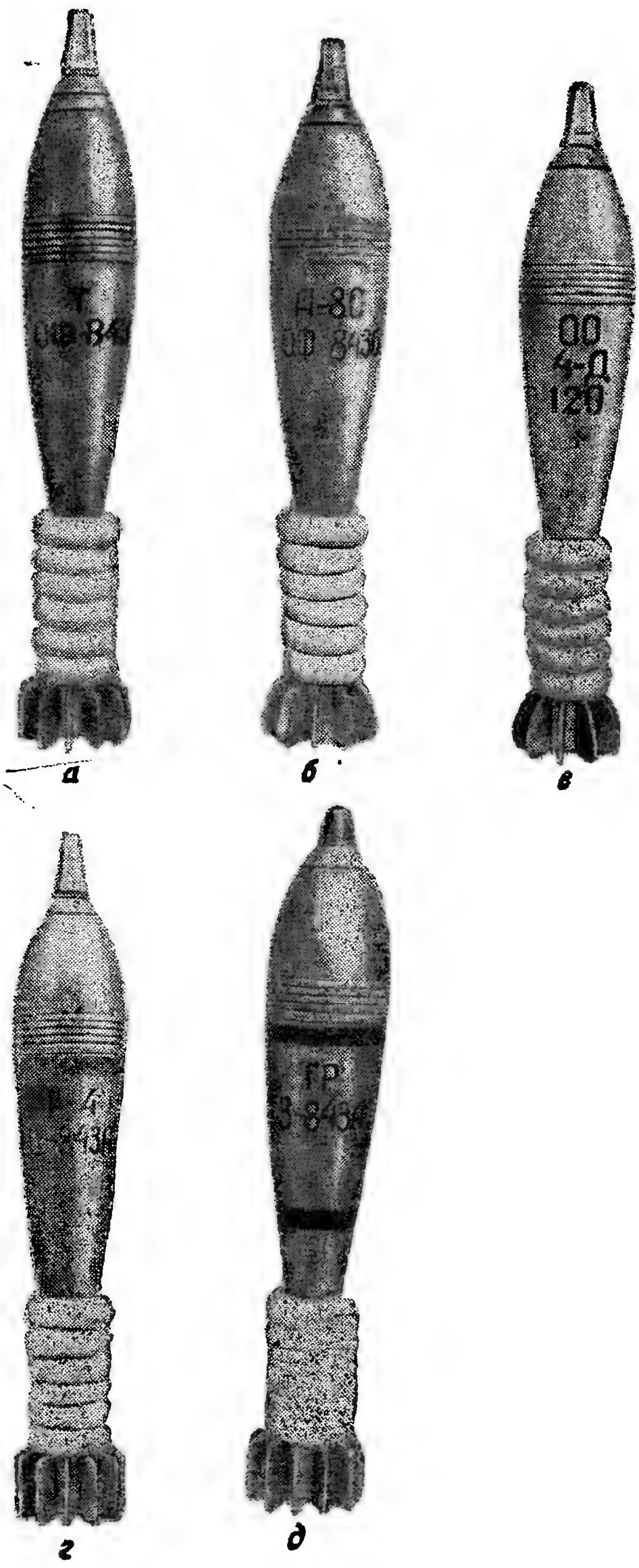


Рис. 62. Выстрел (осколочно-фугасная мина сталистого чугуна):

1 — корпус; *2* — взрывчатое вещество; *3* — стабилизатор; *4* — запальный стакан; *5*—детонатор; *6*— взрыватель ГВМЗ-7; *7* — воспламенительный заряд; *8* — дополнительные пучки



а *б* *в* *г* *д*

Рис. 63. Выстрелы:

а — осколочно-фугасная стальная мина; *б* и *в* — осколочно-фугасная мина сталистого чугуна (улучшенной конструкции); *г* — дымовая мина; *д* — зажигательная мина сталистого чугуна (отличительные полосы красная и черная)

25. УСТРОЙСТВО МИНЫ

Осколочно-фугасная мина состоит из корпуса *1* (см. рис. 62), стабилизатора *3*, запального стакана *4* с детонатором *5* и взрывчатого вещества *2*.

Корпус *1* мины изготовляется из сталистого чугуна. В месте соединения переднего и заднего оживал корпуса мины имеется центрующее утолщение, предназначенное для центрования мины во время ее движения по каналу ствола.

На центрующем утолщении имеются канавки, предназначенные для обтюрации пороховых газов, стремящихся прорваться во время выстрела через зазор между миной и стенками канала ствола. В головной части корпуса имеется нарезное очко для ввинчивания взрывателя. В торец хвостовой части корпуса ввинчен стабилизатор *3*.

Стабилизатор предназначен для обеспечения устойчивости мины на полете, благодаря чему выдерживается необходимое направление, дальность полета и достигается кучность боя. Стабилизатор состоит из трубки и перьев.

На перьях стабилизатора имеются центрующие выступы для обеспечения центрального положения трубки стабилизатора и мины при прохождении ее по каналу ствола. В трубку стабилизатора вставляется воспламенительный заряд. В стенках трубки стабилизатора просверлены огнепередаточные отверстия для выхода пороховых газов (при сгорании воспламенительного заряда) из трубки стабилизатора. Снаружи на трубку стабилизатора надеваются дополнительные пучки заряда.

Корпус осколочно-фугасной мины заполнен взрывчатым веществом.

Дымовая мина, кроме взрывчатого вещества, содержит еще дымообразующее вещество, а зажигательная мина вместо взрывчатого вещества содержит вышибной заряд и зажигательный состав. Дымовые мины (Д-843А) отличаются от осколочно-фугасных мин по индексу и по черной кольцевой полосе, нанесенной на корпусе мины под центрующим утолщением.

Зажигательная мина имеет корпус осколочно-фугасной мины сталистого чугуна. Отличаются зажигательные мины от осколочно-фугасных по следующим признакам: на корпусе зажигательной мины нанесен индекс З-843А и обозна-

чение зажигательного состава ТР, ниже центрующего утолщения нанесена красная кольцевая полоса, а еще ниже черная кольцевая полоса.

Основные данные о минах

Наименование и индекс мины	Взрыватель	Вес мины с взрывателем в *кг*	Длина мины без взрывателя в калибрах	Разрывной заряд (ВВ)	Вес разрывного заряда в *кг*	Индекс выстрела
Осколочно-фугасная мина сталистого чугуна ОФ-843А	ГВМЗ-7	15,9	5,1	Аммотол	1,58	53-ВОФ-843
Осколочно-фугасная стальная мина ОФ-843	ГВМЗ-7	15,9	5,5	Тротил	3,00	53-ВОФ-843
Дымовая мина Д-843А	ГВМЗ-7	16,5	5,1	—	0,073* / 1,970	
Зажигательная мина З-843А	М-5	17,2	5,1	—	0,059** / 1,300	
Осколочно-фугасная мина сталистого чугуна (улучшенной конструкции) ОФ-843Б	ГВМЗ-7	16,0	—	Аммотол или смесь тротила 50% и динитронафталина 50%	1,4	53-ВОФ-843Б
Фугасная стальная мина Ф-843	ГВМЗ-7	16,2	—	Тротил	—	

Дальнобойными зарядами от миномета М-120 стрелять воспрещается.

26. УСТРОЙСТВО И ДЕЙСТВИЕ ВЗРЫВАТЕЛЕЙ

Взрыватель ГВМЗ-7

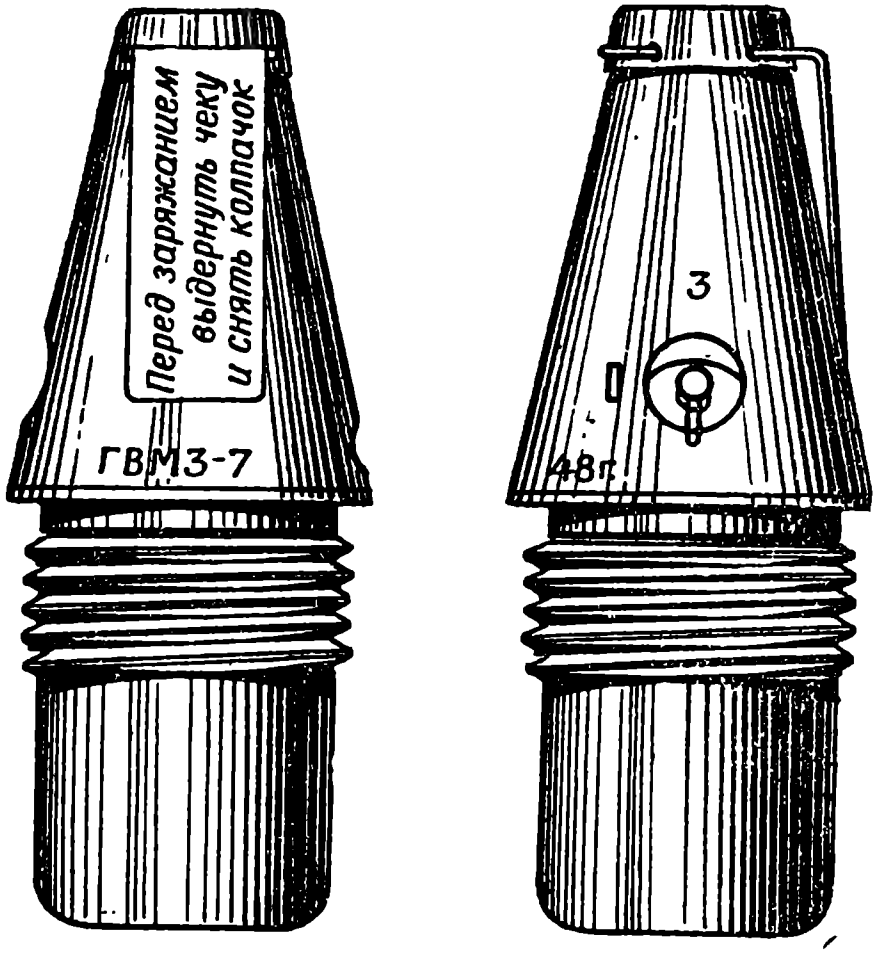
Осколочно-фугасные мины комплектуются взрывателем ГВМЗ-7, общий вид которого показан на рис. 64, 65.

Взрыватель снабжен наружным колпаком *к*, который предохраняет от попадания влаги внутрь взрывателя. Кол-

---

* В числителе вес ВВ, в знаменателе вес дымообразующего вещества

** В числителе вес ВВ, в знаменателе вес зажигательного состава.



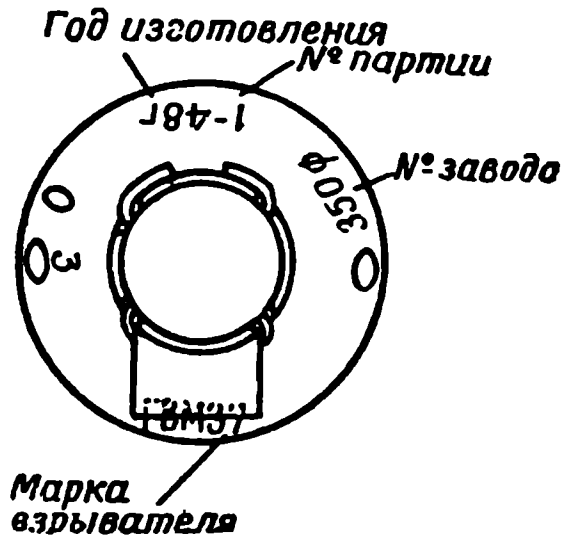


Рис. 64. Взрыватель ГВМЗ-7 (общий вид и маркировка)

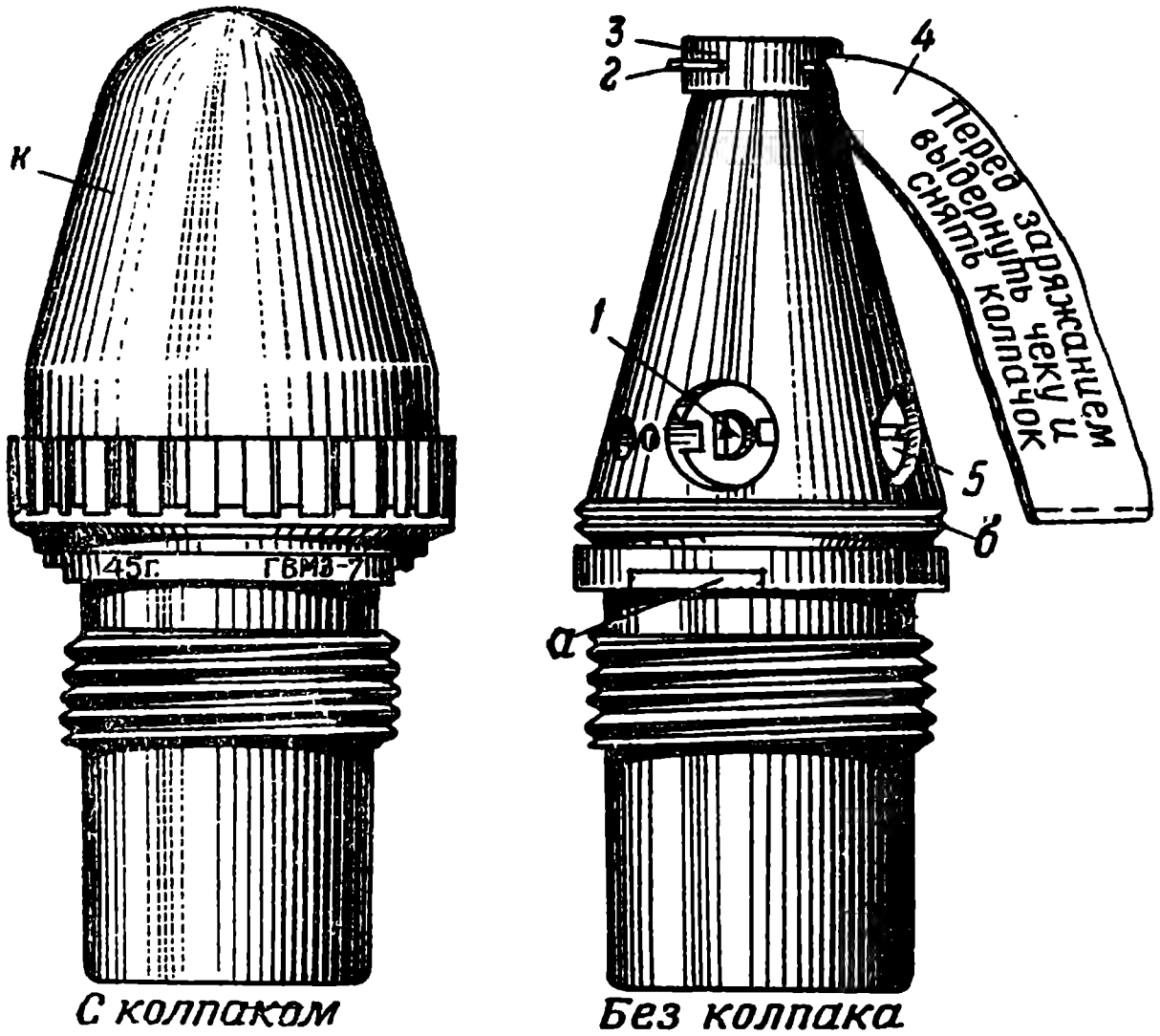


Рис. 65. Общий вид взрывателя ГВМЗ-7:

1 — установочная втулка; *2* — чека; *3* — предохранительный колпачок; *4* — тесьма; *5* — гайка-заделка; *а* — лыска для ключа; *б* — резьба для навинчивания колпака; *к* — колпак

пак снимается с взрывателя только на огневой позиции непосредственно перед началом стрельбы.

Взрыватель ГВМЗ-7 без колпака по внешнему виду сходен с взрывателями ГВМЗ-1 и ГВМЗ (рис. 66). Признаками, по которым можно отличить взрыватель ГВМЗ-7 от

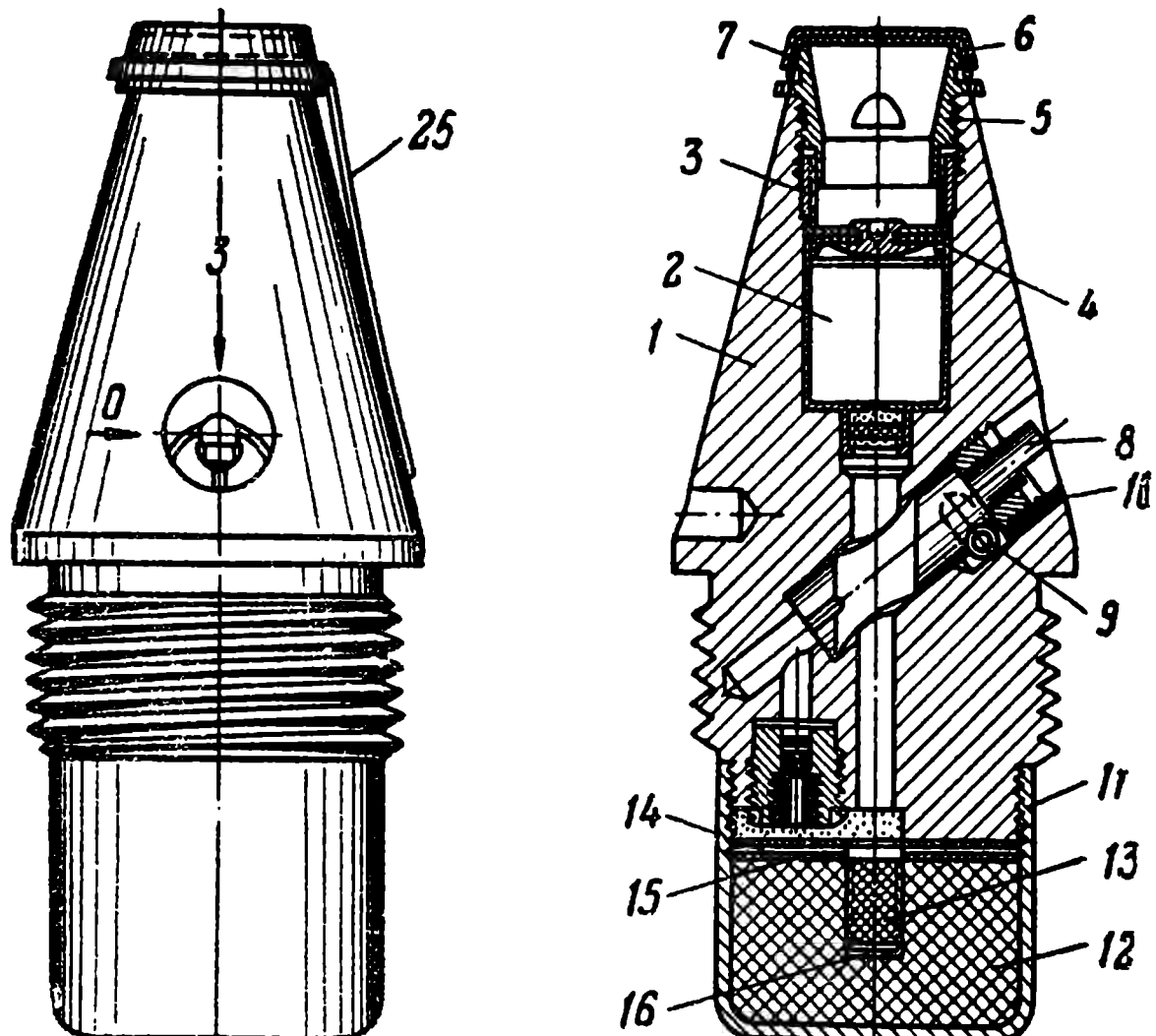


Рис. 66. Взрыватель ГВМЗ (общий вид и разрез):

1 — корпус взрывателя; *2* — гильза; *3* — папироса; *4* — обтюратор; *5* — ввинтная головка; *6* — мембрана; *7* — колпачок; *8* — кран; *9* — шарик; *10* — гайка; *11* — стакан детонатора; *12* — детонатор; *13* — капсюль-детонатор; *14* — шайба детонатора; *15* — прокладка; *16* — суконный кружок; *25* — тесьма

взрывателей ГВМЗ-1 и ГВМЗ, являются: клеймо марки взрывателя «ГВМЗ-7», наличие на боковой поверхности корпуса гайки-заделки и резьбы между фланцем корпуса и установочной втулкой.

Устройство взрывателя

Взрыватель ГВМЗ-7 (рис. 67) состоит из следующих основных частей: ударного механизма, установочного механизма, механизма дальнего взведения, замедлительного и детонаторного устройств.

Ударный механизм состоит из гильзы *36*, в которой помещается капсюль-воспламенитель *21*, опорной гильзы *37*, оседающей втулки *35* и предохранительной пружи-

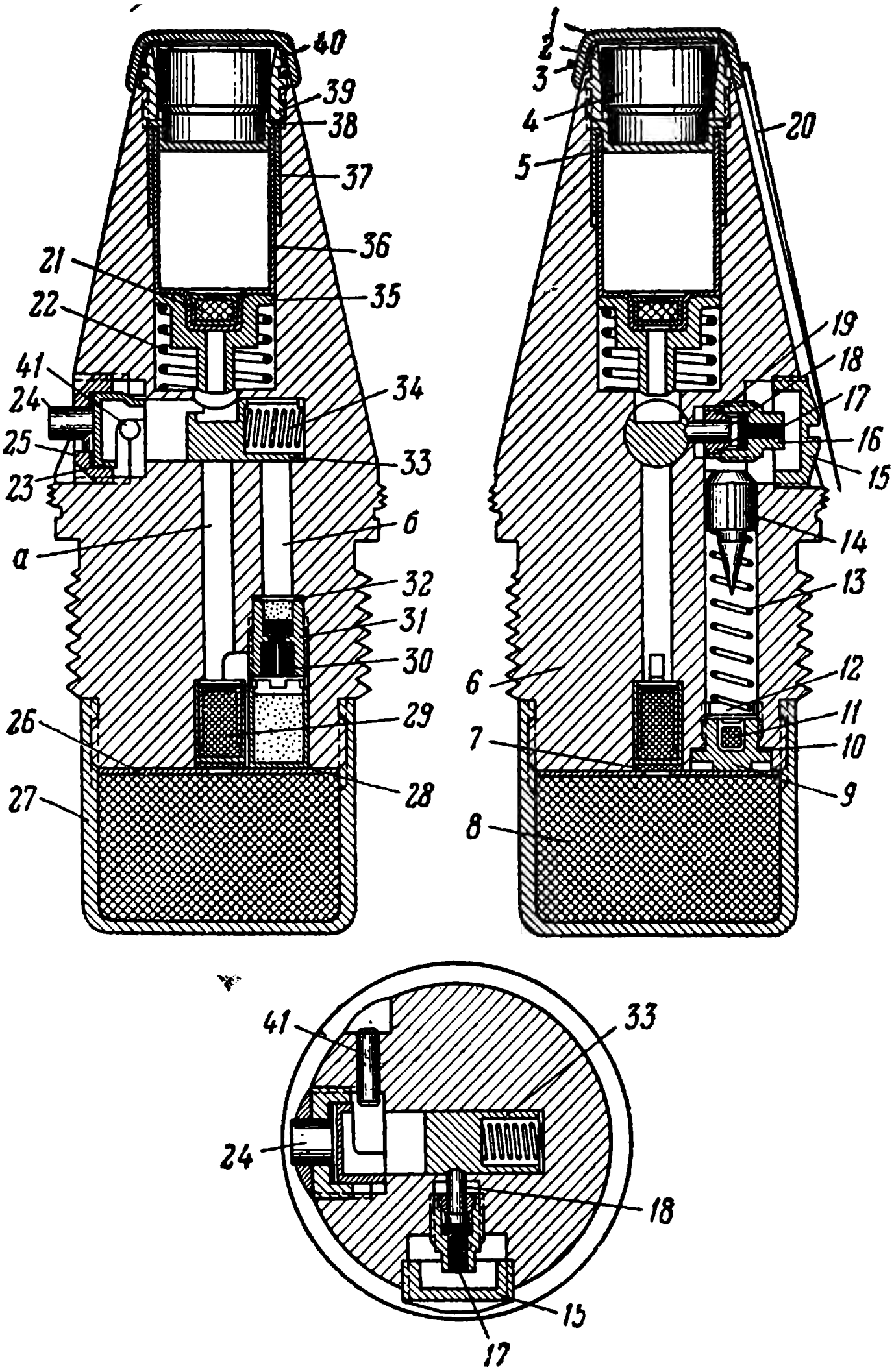


Рис. 67. Положение деталей взрывателя ГВМЗ-7 до выстрела (колпак свинчен):

1 — предохранительный колпачок; *2* — кольцо; *3* — предохранительная чека; *4* — ударный стержень; *5* — обтюратор; *6* — корпус взрывателя; *7* — суконная прокладка; *8* — детонатор; *9* — втулка; *10* — шайба; *11* — капсюль-воспламенитель; *12* — обтюратор капсюля-воспламенителя; *13* — предохранительная пружина; *14* — жало; *15* — гайка-заделка; *16* — втулка порохового предохранителя; *17* — пороховой предохранитель; *18* — стопор; *19* — втулка стопора; *20* — тесьма для выдергивания чеки; *21* — капсюль-воспламенитель; *22* — предохранительная пружина; *23* — шайба; *24* — установочная втулка (кран); *25* — гайка; *26* — шайба; *27* — стакан детонатора; *28* — чашечка порохового усилителя; *29* — капсюль-детонатор; *30* — замедлитель; *31* — втулка замедлителя; *32* — свинцовая прокладка; *33* — движок; *34* — пружина движка; *35* — оседающая втулка; *36* — гильза; *37* — опорная гильза; *38* — колечко; *39* — головка взрывателя; *40* — мембрана; *41* — ограничительная шпилька; *а* — огнепередаточный канал; *б* — огнепередаточный канал к замедлителю

ны *22*. В верхней части гильзы *36* помещается поршень, состоящий из ударного стержня *4* и обтюратора *5*. Ударный стержень *4* представляет собой деревянный цилиндрический стержень. Обтюратор имеет вид чашечки с буртиком. Внутренняя полость гильзы *36* имеет незначительную конусность (диаметр гильзы внизу меньше, чем вверху). Обтюратор *5* своим буртиком опирается на опорную гильзу *37*. Для обеспечения надежного закрепления обтюратора головкой *39* имеется колечко *38*.

Чтобы во внутреннюю полость взрывателя не попала пыль и влага, на головку *39* взрывателя надета мембрана *40*, которая крепится на головке кольцом *2*.

Для обеспечения безопасности при обращении, а также для предохранения мембраны от повреждения на головку взрывателя надевается предохранительный колпачок *1*. Колпачок крепится на головке предохранительной чекой *3*. Для выдергивания чеки (при снимании колпачка) к ней прикреплена тесьма с надписью «Перед заряжанием выдернуть чеку и снять колпачок».

Удаление предохранительного колпачка *1* надо производить в соответствии с этой надписью только перед заряжанием.

Установочный механизм состоит из установочной втулки (крана) *24*, гайки *25* и шайбы *23*. Установочная втулка *24* представляет собой полый цилиндр с отростком. На торце отростка втулки имеется установочная стрелка; для получения фугасного действия мины стрелка должна быть направлена на «З», а для получения осколочного действия — на «О». Буквы «З» и «О» нанесены на корпусе взрывателя, и для совмещения с ними стрелки необходимо установочную втулку повернуть специальным ключом до упора. Втулка может поворачиваться только на 90° (соответственно установкам на «З» или «О»), поворот втулки ограничивается шпилькой *41*, впрессованной в корпус взрывателя.

Стенки втулки имеют вырез для упора в ограничительную шпильку *41* и уступ для ограничения движения движка *33* при установке взрывателя на «З». Благодаря уступу движок *33* при установке взрывателя на «З» не может продвинуться во внутреннюю полость до отказа, вследствие чего огнепередаточный канал *а* остается перекрытым и луч огня от капсюля-воспламенителя *21* идет к капсюлю-детонатору *29* только через канал *б*, в котором находится замедлитель. При установке же взрывателя на «О» уступ

втулки располагается так, что движок под действием пружины *34* имеет возможность продвинуться внутрь установочной втулки до отказа, благодаря чему канал *а* оказывается открытым и луч огня от капсюля-воспламенителя *21* мгновенно проходит к капсюлю-детонатору.

Механизм дальнего взведения предназначен для изоляции капсюля-воспламенителя *21* от капсюля-детонатора *29* до выстрела, при выстреле и в первый момент после вылета мины из канала ствола миномета.

Механизм дальнего взведения состоит из движка *33*, пружины *34* движка, стопора *18*, порохового предохранителя *17* и накольно-воспламенительного механизма.

Изоляция капсюля-воспламенителя *21* от капсюля-детонатора *29* осуществляется движком *33*, который перекрывает огнепередаточные каналы *а* и *б*. Чтобы движок *33* не переместился преждевременно и не открыл канал, он удерживается стопором *18*, который в свою очередь удерживается от преждевременного перемещения пороховым предохранителем *17*. Движок *33* представляет собой цилиндрический стержень, в котором имеются гнезда: для пружины *34* движка, для отростка оседающей втулки *35* и для стопора *18*; кроме того, в движке имеется вырез для прохода газов капсюля-воспламенителя *21* к замедлителю при установке взрывателя на «З».

Для предохранения порохового предохранителя *17* от влаги служит гайка-заделка *15*, которая ввинчивается в корпус взрывателя на лаке.

Во взрывателях последнего изготовления устройство предохранительного механизма дальнего взведения изменено. Вместо стопора *18* ставится стальной шарик и стальной вкладыш. Вкладыш помещается между шариком и пороховым предохранителем *17*.

Накольно-воспламенительный механизм предназначен для воспламенения при выстреле порохового предохранителя *17*. Он состоит из жала *14*, предохранительной пружины *13* и капсюля-воспламенителя *11*, который помещается во втулке *9*. На цилиндрической поверхности жала *14* имеются две продольные канавки для прохода луча огня от капсюля-воспламенителя *11* к пороховому предохранителю *17*.

Обтюрация газов капсюля-воспламенителя *11* обеспечивается шайбой *10* и обтюратором *12*, имеющим вид чашечки. Шайба и обтюратор изготовлены из мягкой меди. Благодаря такой обтюрации газы капсюля-воспламенителя *11*

не могут проникнуть через резьбу втулки *9* к капсюлю-детонатору *29*.

Замедлительное устройство состоит из порохового замедлителя *30*, находящегося во втулке *31*, и порохового усилителя, находящегося в чашечке *28*. Пороховой замедлитель и усилитель представляют собой запрессовку трубочного пороха. Пороховой замедлитель предназначен для того, чтобы луч огня капсюля-воспламенителя *21* при установке взрывателя на «З» передался капсюлю-детонатору *29* не мгновенно, а с некоторым замедлением, вследствие чего мина разорвется по истечении некоторого времени после встречи с преградой.

Пороховой усилитель предназначен для увеличения пламени замедлителя, что необходимо для воспламенения капсюля-детонатора.

Втулка *31* замедлителя ввинчивается в корпус взрывателя. Между втулкой *31* и корпусом взрывателя имеется свинцовая прокладка *32*.

Детонаторное устройство состоит из капсюля-детонатора *29* и тетрилового детонатора *8*. Капсюль-детонатор помещается в корпусе взрывателя и предназначен для взрыва детонатора. Детонатор находится в стакане *27* детонатора и предназначен для взрыва разрывного заряда мины. Стакан детонатора навинчивается на корпус взрывателя. Между корпусом взрывателя и детонатором имеется металлическая шайба *26* с отверстием. Между капсюлем-детонатором и шайбой имеется суконная прокладка.

Корпус *6* взрывателя стальной. На его наружной поверхности, около гнезда, в котором помещается установочный механизм, стоят буквы «З» и «О». На корпусе имеется резьба для навинчивания колпака и лыски для ключа. Кроме того, на корпусе выбита марка взрывателя «ГВМЗ-7», а также клейма: номер партии взрывателя, шифр года изготовления и шифр или номер завода-изготовителя (см. рис. 64).

В нижней части взрывателя снаружи имеется резьба, при помощи которой взрыватель ввинчивается в очко мины.

Действие взрывателя ГВМЗ-7

В момент выстрела (рис. 68, *А*) детали ударного механизма под действием силы инерции опускаются. Оседающая втулка *35* (см. рис. 67), преодолевая сопротивление предохранительной пружины *22*, также опускается и своим

отростком входит в гнездо, имеющееся в движке *33*, перекрывая наглухо канал. Благодаря этому луч огня капсюля-воспламенителя *21* в случае воспламенения его по каким-либо причинам при выстреле не сможет проникнуть к замедлителю или капсюлю-детонатору.

Кроме указанного, изоляция капсюля-воспламенителя обеспечивается еще тем, что движок *33* вследствие силы инерции в момент выстрела надежно перекрывает каналы *а* и *б*.

В механизме дальнего взведения во время выстрела жало *14*, преодолевая под влиянием силы инерции сопротивление предохранительной пружины *13*, опускается и накалывает капсюль-воспламенитель *11*. Луч огня капсюля-воспламенителя *11*, пройдя через канавки, имеющиеся на поверхности жала, воспламеняет пороховой предохранитель *17*.

На полете (рис. 68, *Б* и *В*) оседающая втулка *35* (см. рис. 67) под действием пружины *22* возвращается в свое первоначальное положение, поднимая на свои места и другие детали ударного механизма.

Жало *14* под действием пружины *13* также перемещается на свое прежнее место, т. е. вверх.

Пороховой предохранитель *17*, сгорая, освобождает стопор *18*, вследствие чего стопор получает возможность перемещаться.

Движок *33* под действием пружины *34* выталкивает из своего гнезда стопор *18* и перемещается вдоль поперечного гнезда в корпусе взрывателя, открывая канал *а* или *б* в зависимости от установки крана взрывателя.

Пороховой предохранитель рассчитан так, что полное сгорание его происходит на расстоянии около 20 *м* от миномета; благодаря этому обеспечивается дальность взведения взрывателя. Таким образом, до взведения движка *33* луч огня от капсюля-воспламенителя *21* в случае его воспламенения по каким-либо причинам не может проникнуть к капсюлю-детонатору или замедлителю ни при выстреле, ни на первых 20 *м* полета мины.

При встрече с преградой (рис. 68, *Г*) мембрана взрывателя разрывается, ударный стержень *4* (см. рис. 67) взрывателя под воздействием реакции преграды быстро перемещается в сторону капсюля-воспламенителя *21* и увлекает за собой обтюратор *5*. При этом в гильзе происходит резкое сжатие воздуха и повышение его температуры, вследствие чего воспламеняется капсюль-воспламенитель *21*.

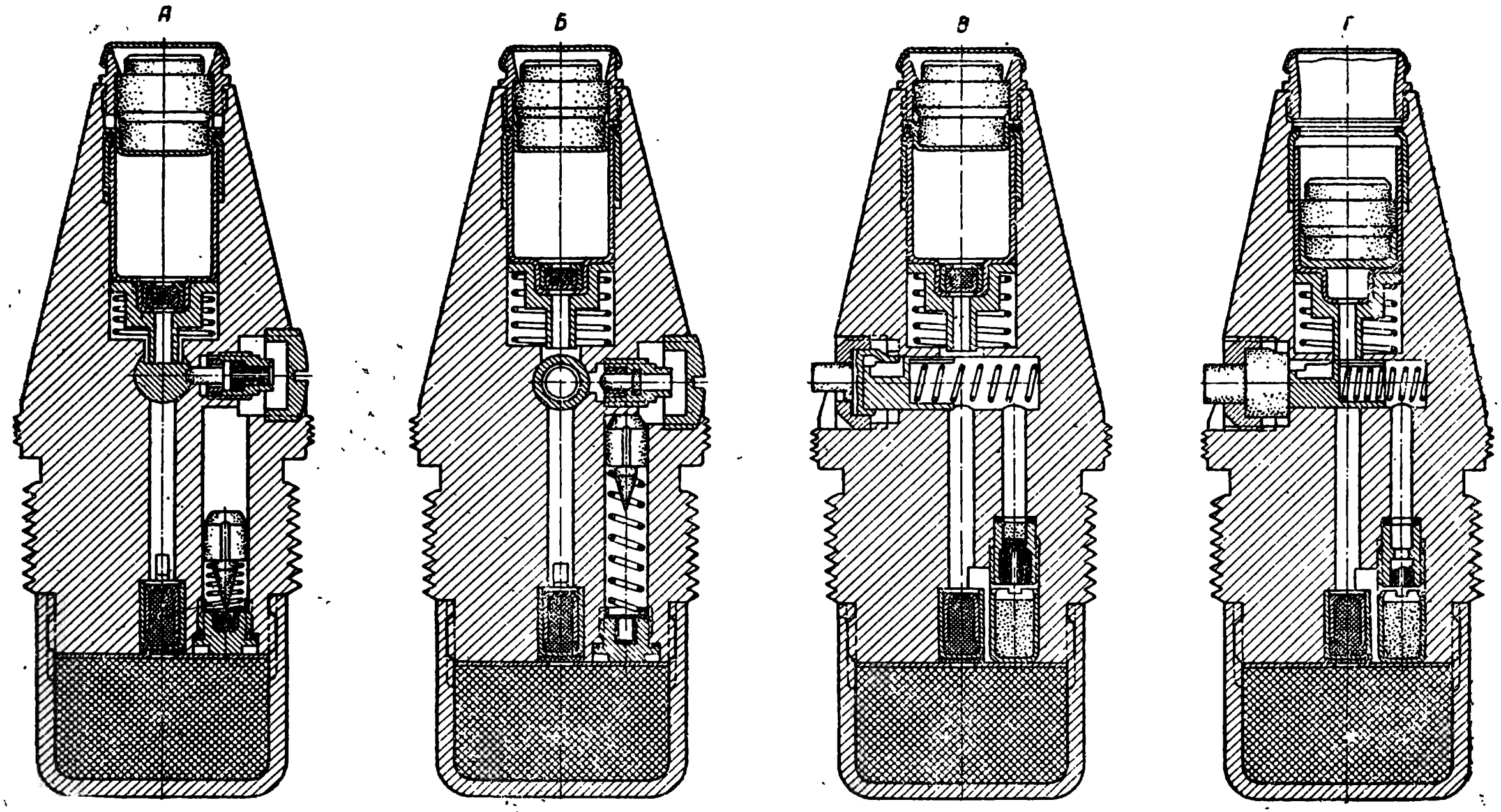


Рис. 68. Положение деталей взрывателя ГВМЗ-7:
А — в момент выстрела; *Б* и *В* — на полете; *Г* — при встрече с преградой

При установке взрывателя на «О» луч огня капсюля-воспламенителя через канал *а* передается капсюлю-детонатору; при установке взрывателя на «З» луч огня через канал *б* передается замедлителю (канал *а* при этом закрыт); от замедлителя воспламеняется пороховой усилитель, который вызывает взрыв капсюля-детонатора.

Взрыв капсюля-детонатора вызывает взрыв детонатора, который в свою очередь взрывает разрывной заряд мины.

Время горения замедлителя и порохового усилителя рассчитано так, чтобы мина (при установке взрывателя на «З») до разрыва достаточно углубилась в преграду.

Наряду с взрывателем ГВМЗ-7 для 120-*мм* мин могут применяться взрыватели ГВМЗ, ГВМЗ-1, ГВМ.

Взрыватель ГВМЗ

Взрыватель ГВМЗ состоит из ударного, замедлительного и детонаторного механизмов.

Ударный механизм состоит из гильзы *2* (см. рис. 66), в которую сверху вставлена вместе с направляющим кольцом алюминиевая папироса *3* с кожаным обтюратором *4;* в углублении дна гильзы помещается капсюль-воспламенитель.

Собранный ударный механизм удерживается в гнезде корпуса взрывателя при помощи ввинтной головки *5*. Для предохранения ударного механизма при обращении с взрывателем на головку надевается мембрана *6* с кольцом для ее крепления.

Для безопасности при обращении с взрывателем и для предохранения мембраны от повреждения на головку взрывателя надевается предохранительный колпачок *7*. Во взрывателе ГВМЗ более раннего изготовления колпачок крепится на головке взрывателя пружинным замком. Такие колпачки снимают с взрывателя рывком их кверху при помощи тесьмы, на которой имеется надпись «При стрельбе колпачок срывать».

Во взрывателях последнего изготовления предохранительный колпачок удерживается на головке взрывателя чекой, которая перед заряжанием выдергивается при помощи тесьмы. На тесьме имеется надпись «Перед заряжанием выдернуть чеку и снять колпачок» (см. рис. 64).

Замедлительный механизм состоит из крана *8* (см. рис. 66), в котором имеется канавка для шарика *9*, предназначенного для ограничения поворота крана соот-

ветственно установкам крана взрывателя. Гайка *10* предназначена для удержания крана в корпусе взрывателя.

Детонаторный механизм собран в стакане *11* детонатора и состоит из детонатора *12*, капсюля-детонатора *13*, шайбы *14* и прокладки *15*, состоящей из бумажных кружков. Под капсюлем-детонатором помещен суконный кружок *16* для обеспечения плотной посадки капсюля. Сверху капсюль накрывается металлической шайбой.

Взрыватель ГВМЗ имеет две установки: для осколочного действия мины (кран установлен на «О») и для фугасного (замедленного) действия (кран установлен на «З»).

При встрече с преградой мембрана *6* разрывается, разгибается буртик папиросы *3* и папироса вдавливается в гильзу *2*, в результате чего происходит резкое сжатие заключенного в гильзе воздуха и повышение его температуры, необходимой для воспламенения капсюля-воспламенителя. При этом луч огня от капсюля-воспламенителя передается капсюлю-детонатору через открытый канал крана взрывателя при установке его на «О» или через замедлитель при установке крана взрывателя на «З».

При установке крана на «О» взрыватель вызывает разрыв мины при ее падении, не давая ей углубиться в грунт, вследствие чего обеспечивается надлежащее осколочное действие мины.

При установке крана на «З» взрыватель вызывает разрыв мины после того, как она углубится в преграду (грунт). В этом случае мина используется как фугасная для разрушения дерево-земляных укрытий.

В войска взрыватель доставляется с установкой крана на «О».

Колпачок нужно снимать только непосредственно перед заряжанием. Во избежание отказа в действии взрывателя с колпачком стрелять нельзя. После того как с взрывателя снят колпачок, с миной надо обращаться осторожно, чтобы не уронить ее. При падении мины на грунт (лед, камень) головной частью вниз взрыватель может подействовать, в результате чего произойдет разрыв мины.

Взрыватель ГВМЗ-1

Взрыватель ГВМЗ-1 по устройству аналогичен взрывателю ГВМЗ, но имеет упрощенный ударный механизм с деревянным ударным стержнем и медную мембрану. Порохо-

вого состава между замедлителем и капсюлем-детонатором нет.

Этот взрыватель также имеет две установки: для осколочного действия мины (кран устанавливается на «О») и для фугасного действия (кран устанавливается на «З»).

Действие взрывателя и правила обращения с ним те же, что для взрывателя ГВМЗ.

Взрыватель ГВМ

Взрыватель ГВМ отличается от взрывателей ГВМЗ и ГВМЗ-1 тем, что в нем нет замедлителя, а следовательно, и крана; он имеет одну постоянную установку — на мгновенное (осколочное) действие.

Взрыватель М-5

Взрыватель М-5 (рис. 69) является взрывателем ударно-мгновенного действия и предназначается для комплектации 82-*мм* осколочных и 120-*мм* зажигательных мин.

Основные части взрывателя: корпус с мембраной, ударный механизм, детонирующее устройство.

Устройство этих механизмов показано на рис. 69. В корпус *1*, в верхнюю часть которого вклеена мембрана *18*, помещен ударный механизм, состоящий из предохранительного устройства, ударника, колпачка *16* и предохранительного колпачка *15*.

Предохранительное устройство состоит из пластмассовой втулки *12*, предохранительной гильзы *2*, предохранителя *3*, чашечки *4*, оседающей гильзы *14*, цилиндрической пружины *13* и прокладки *10*.

Пластмассовая втулка *12* служит для сборки ударного механизма.

На нижнюю часть пластмассовой втулки напрессована чашечка *4*, внутрь которой предварительно положена прокладка *10*.

Прокладка и чашечка имеют центральные отверстия для выхода жала *11* к капсюлю-детонатору *7*. В правильно собранном предохранительном устройстве предохранитель *3* полностью перекрывает центральные отверстия в чашечке *4* и прокладке *10*.

Предохранитель *3* фиксируется в центральном положении соском, находящимся в донной части предохранительной гильзы *2*.

Предохранительная гильза *2* нижним концом цилиндри-

ческой пружины *13* поджимается к прокладке *10*, лежащей на внутренней поверхности чашечки *4*.

Лапки предохранительной гильзы *2* в невзведенном взрывателе находятся в свободном состоянии.

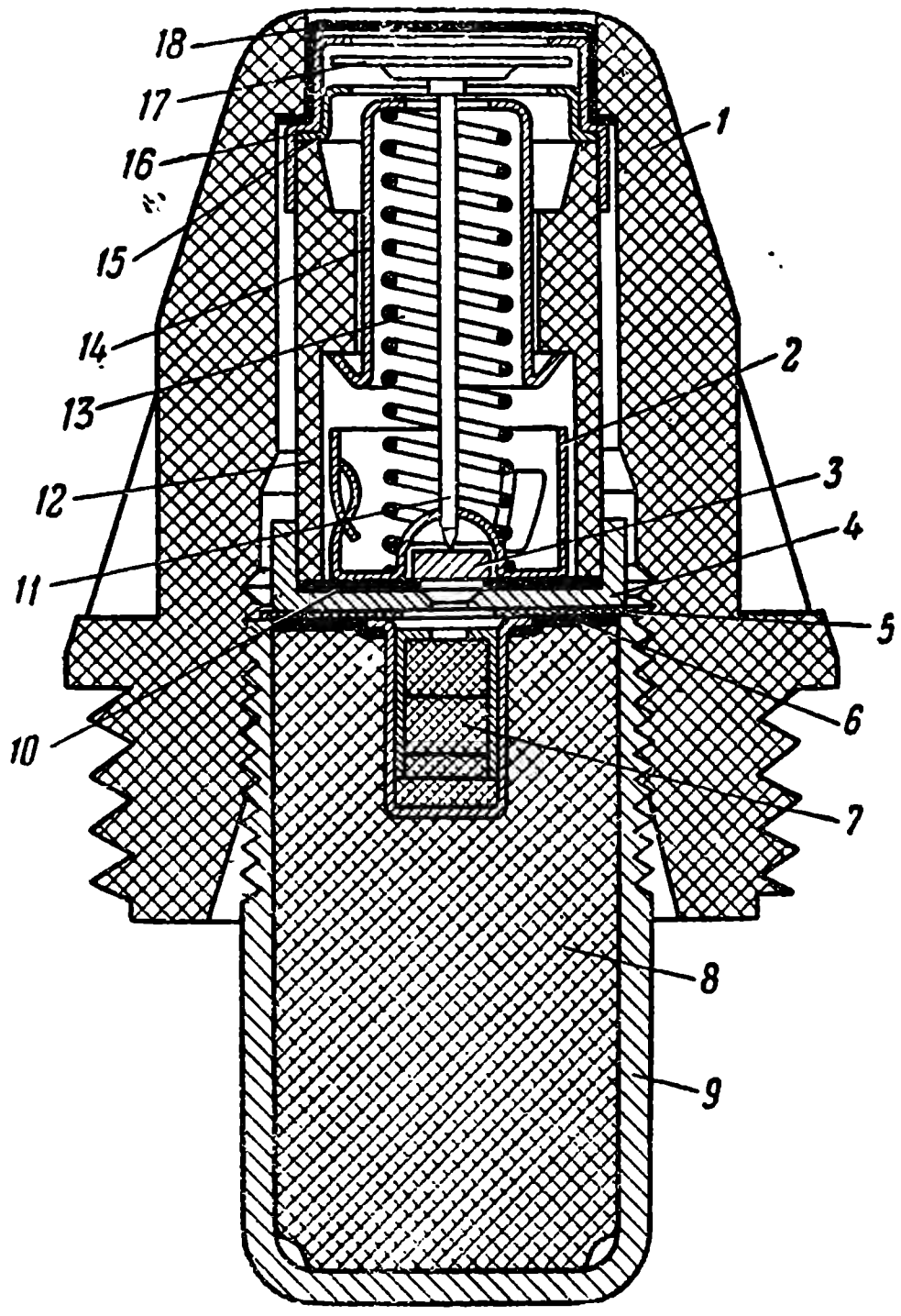


Рис. 69. Взрыватель М-5 (разрез):

1 — корпус; *2* — предохранительная гильза; *3* — предохранитель; *4* — чашечка; *5* — упорная шайба; *6* — бумажная шайба; *7* — капсюль-детонатор; *8* — детонатор; *9* — стакан детонатора; *10* — прокладка; *11* — жало; *12* — пластмассовая втулка; *13* — пружина; *14* — оседающая гильза; *15* — предохранительный колпачок; *16* — колпачок; *17* — грибок-предохранитель; *18* — мембрана

Верхний конец цилиндрической пружины *13* поджимает вверх оседающую гильзу *14* до упора буртиком ее в нижний торец внутреннего кольцевого выступа пластмассовой втулки *12*.

Ударник состоит из жала *11* и лапчатого грибка-предохранителя *17*. Лапчатый грибок-предохранитель *17* жестко закреплен между буртиком и развальцованной головкой жала *11*.

Детонирующее устройство состоит из стакана *9* детонатора, детонатора *8*, капсюля-детонатора *7* и одной или нескольких бумажных прокладок *6*, находящихся под буртиком капсюля-детонатора *7*.

Положение деталей ударного механизма до выстрела следующее: на верхний торец пластмассовой втулки *12* (см. рис. 69) нижним фланцем опирается предохранительный колпачок *15;* жало *11* ударника проходит через центральные отверстия предохранительного колпачка *15*, оседающей гильзы *14* и соска предохранительной гильзы *2;* ударник опирается нижним концом жала *11* на предохранитель *3* и грибком-предохранителем *17* на верхний торец оседающей гильзы *14;* сверху на пластмассовую втулку *12* напрессован колпачок *16*, который прижимает фланец предохранительного колпачка *15* к втулке *12* и предохраняет ударник от выпадения и выхода конца жала *11* из центрального отверстия в соске предохранительной гильзы *2*. Перемещение ударника ограничивается верхней горизонтальной кольцевой площадкой колпачка *16*.

Действие взрывателя

Перед выстрелом никаких подготовительных работ с взрывателем не производится.

При выстреле под действием силы инерции оседающая гильза *14* сжимает цилиндрическую пружину *13*, преодолевает сопротивление лапок предохранительной гильзы *2* и сседает до упора в ее дно. При этом оседающая гильза *14* своим буртиком сцепляется с лапками предохранительной гильзы *2*.

Предохранитель *3* и другие детали взрывателя остаются при выстреле неподвижными, а ударник нижним концом жала *11* упирается в предохранитель *3*.

На полете мины под действием силы набегания ударник продвигается вперед до упора лапчатым грибком-предохранителем *17* в кольцевую площадку колпачка *16*.

Сцепленная система деталей, состоящая из предохранительной гильзы *2*, цилиндрической пружины *13* и оседающей гильзы *14*, также продвигается вперед до упора торцом предохранительной гильзы в нижний торец кольцевого выступа пластмассовой втулки *12*.

После продвижения вперед ударника и сцепленной системы деталей предохранитель *3* освобождается и получает возможность перемещаться.

При движении вперед под действием силы набегания

предохранитель *3* стремится остаться в соске предохранительной гильзы *2*, но на своем пути встречает жало *11*, которое останавливает его движение вперед.

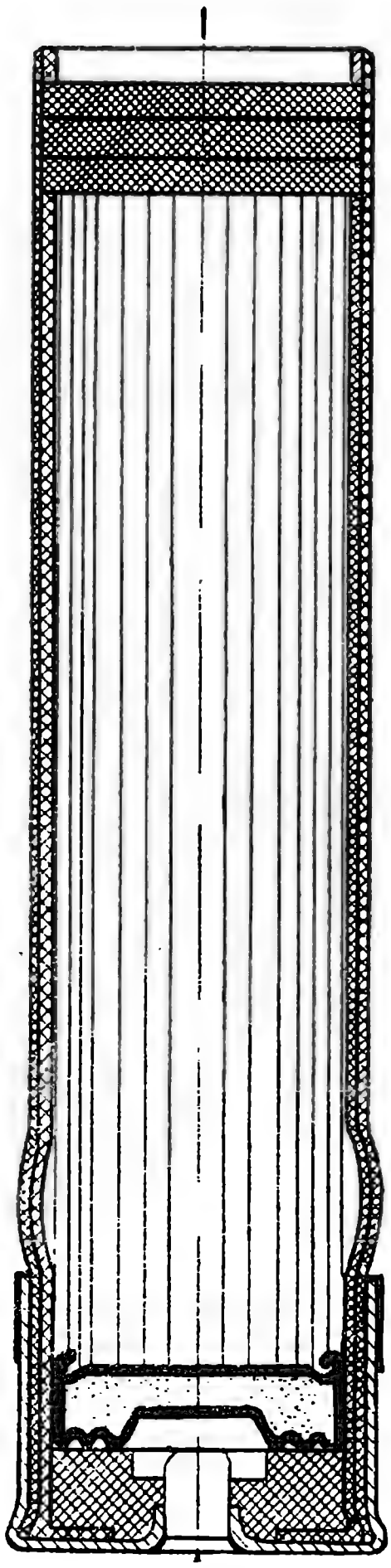


Рис. 70. Воспламенительный заряд (разрез)

Предохранитель *3* выходит из соска предохранительной гильзы *2* и под влиянием силы тяжести и колебаний мины во время полета смещается в сторону, открывая центральные отверстия в прокладке *10* и чашечке *4* для выхода жала *11* к капсюлю-детонатору *7*.

Взведение взрывателя (полное открытие центральных отверстий в прокладке *10* и чашечке *4*) происходит не ближе чем в 3 *м* и не дальше чем в 35—40 *м* от дульного среза канала ствола миномета.

При встрече мины с преградой под действием силы реакции преграды мембрана *18* разрывается, лапки грибка-

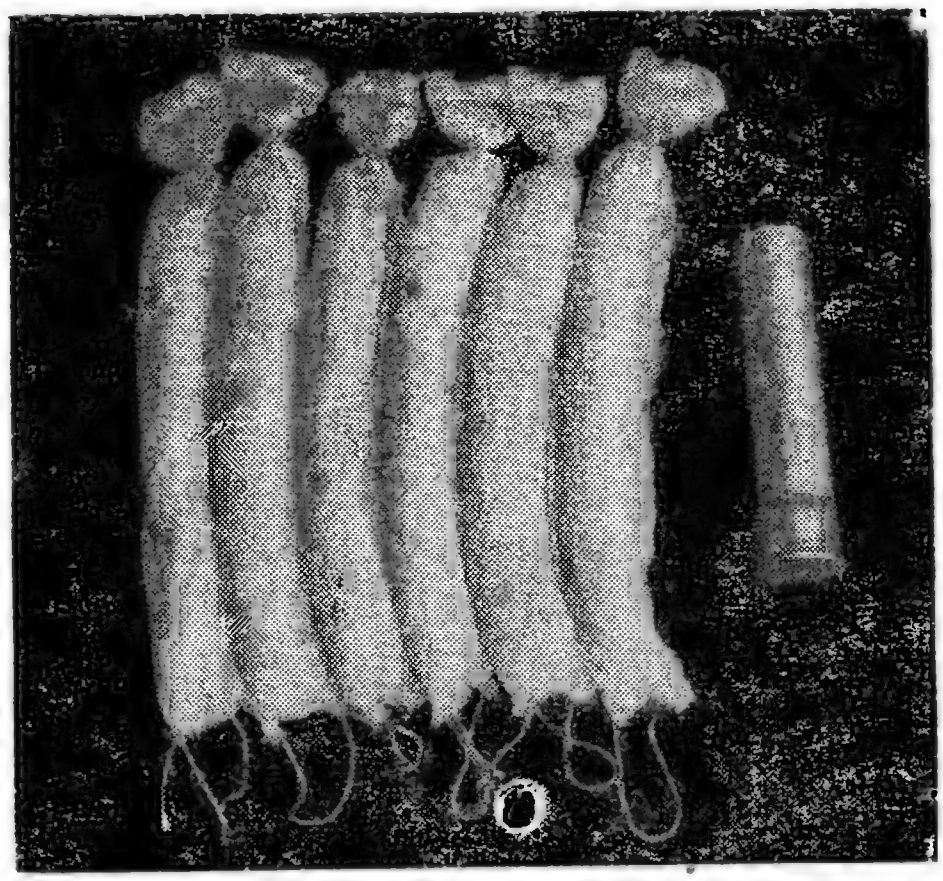


Рис. 71. Воспламенительный заряд и дополнительные пучки

предохранителя *17* продавливаются через верхнее отверстие предохранительного колпачка *15* и ударник резко продвигается по направлению к хвостовой части взрывателя. Ко-

нец жала *11* проходит сквозь центральные отверстия в прокладке *10* и чашечке *4* и накалывает капсюль-детонатор *7*. Взрыв капсюля-детонатора *7* вызывает детонацию тетрилового детонатора *8*, которая в свою очередь вызывает детонацию разрывного заряда мины.

Взрыватель М-4

Взрыватель М-4 по устройству и действию аналогичен взрывателю М-5, который представляет собой более усовершенствованную конструкцию взрывателя М-4 и отличается от него только наличием предохранительного колпачка.

27. УСТРОЙСТВО ЗАРЯДОВ

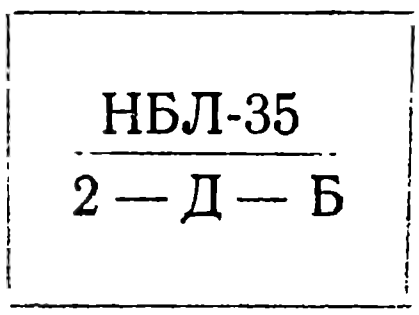
Заряд к 120-*мм* миномету состоит из воспламенительного заряда и шести равновесных дополнительных пучков (рис. 70 и 71).

Воспламенительный заряд является средством воспламенения дополнительных пучков и представляет собой бумажную гильзу, в металлическое донце которой вставлен капсюль-воспламенитель (КВМ-3).

На дно гильзы помещены дополнительный воспламенитель из дымного ружейного пороха весом около 2 *г* (в аммуле из нитропленки, в специальном картузике или в виде спрессованной лепешки) и навеска нитроглицеринового ленточного пороха марки НБЛ-35 весом около 31 *г*.

Поверх пороха вложены 1—3 картонных пыжа и этикетка, поджатые к пороху закатанными краями гильзы.

Этикетка воспламенительного заряда



НБЛ-35 — марка пороха;

2 — номер партии воспламенительных зарядов;

Д — условное обозначение года изготовления (в настоящее время год изготовления обозначается двумя последними цифрами);

Б — шифр завода, на котором изготовлены заряды.

В целях предохранения воспламенительного заряда от увлажнения при хранении и эксплуатации наружная по-

верхность бумажной гильзы покрыта подкрашенным влагостойким лаком.

Чтобы воспламенительный заряд прочно держался в трубке стабилизатора, на бумажной гильзе сделано кольцевое утолщение.

В войска воспламенительные заряды поступают вставленными в трубки стабилизаторов мин.

Воспламенительный заряд применяется только с дополнительными пучками, число которых определяет номер заряда.

Воспламенительный заряд с одним дополнительным пучком образует заряд первый, с двумя дополнительными пучками — заряд второй и т. д:

Дополнительные пучки заряда равновесные; они предназначены для сообщения мине добавочных скоростей в зависимости от требуемой дальности.

Равновесные дополнительные пучки представляют собой матерчатые картузы прямоугольной формы, в которые помещено около 80 *г* пороха ВТМ (могут быть пороха ВТОД и НБПл 42-20).

Дополнительные пучки надеваются на трубку стабилизатора и крепятся на ней при помощи петли.

Дополнительные пучки (по 4—8 шт.) упакованы в индивидуальную герметическую укупорку.

Укупорка состоит из герметизированной картонной коробки или пакета в двойной обертке, покрытого битумом и завернутого в бумагу.

На укупорке с дополнительными пучками наклеена этикетка

Вскрывать только перед стрельбой

Дополнительные пучки к 120-*мм* ПМ

$$\frac{\text{ВТМ } 62/\text{ДК}}{2 - \text{Д} - \text{К}}$$

4 шт.

где ВТМ — марка пороха;
62 — партия пороха;
Д — шифр года изготовления пороха;
2 — партия зарядов;
Д — шифр года изготовления зарядов из партии пороха, указанной над чертой;

К — шифр завода-изготовителя пороха;

К — шифр завода-изготовителя зарядов.

(В настоящее время год изготовления обозначается двумя последними цифрами.)

Воспламенительный заряд из нитроглицеринового ленточного пороха НБЛ с дополнительными пучками из нитроглицеринового пластинчатого пороха НБПл при температурах ниже нуля дает повышенное давление, что может привести при стрельбе на заряде № 6 к раздутию ствола. Поэтому стрельба этими порохами на заряде № 6 при температурах ниже нуля **запрещена.**

Основные данные о зарядах

Наименование заряда	Состав заряда	Марка пороха	Примерный вес заряда в *кг*	Давление в канале ствола при стрельбе осколочно-фугасной миной в *кг/см²*	Начальная скорость мины в *м/сек* (для ОФ-843А)	Дальности (в *м*), обеспечиваемые зарядом и изменением углов возвышения (осколочно-фугасная мина)
1	2	3	4	5	6	7
Первый	Воспламенительный + 1 дополнительный пучок	1. НБЛ-35, НБЛ-33, НБЛ-25 + ВТМ ВТОЛ или НБПл 42-20. 2. WM 017/32 + WM 017/32, ВТМ ВТОД или НБПл 42-20.	0,11		119	450—1300
Второй	Воспламенительный + 2 дополнительных пучка		0,19		161	800—2300
Третий	Воспламенительный + 3 дополнительных пучка		0,27		191	1000—3100
Четвертый	Воспламенительный + 4 дополнительных пучка		0,35		221	1400—4000
Пятый	Воспламенительный + 5 дополнительных пучков		0,43		247	1700—4800
Шестой	Воспламенительный + 6 дополнительных пучков		0,51	Не более 1030	272	1900—5500

Примечание. Стрелять из 120-*мм* миномета обр. 1938 г. дальнобойными зарядами, предназначенными для стрельбы из 120-*мм* миномета М-120, **запрещается.**

28. КЛЕЙМЕНИЕ, ОКРАСКА, МАРКИРОВКА И УКУПОРКА БОЕПРИПАСОВ

При обращении с боеприпасами необходимо хорошо знать клейма, окраску и маркировку боеприпасов и их элементов. Это необходимо для правильной боевой эксплуатации минометов и боеприпасов к ним, для четкого взаимопонимания при служебной переписке войсковых частей с ГАУ и органами артснабжения.

Клеймами называются знаки, выбитые или выдавленные на мине, гильзе, трубке стабилизатора и взрывателе. Клейма необходимы для контроля при снаряжении и сборке боеприпасов и при работе с ними на базах. На взрывателях клеймо является отличительным признаком, по которому определяется название взрывателя.

Окраска предохраняет мины от ржавления и дает возможность распознать их назначение.

Корпуса и стабилизаторы мин к 120-*мм* минометам окрашиваются краской серо-дикого цвета.

Кроме этого, на дымовой мине ниже центрующего утолщения наносится черная кольцевая полоса (см. рис. 63, *в*). Эти мины не следует путать с осколочно-фугасными минами сталистого чугуна (изготовления до 1943 г.), на которых также ниже центрующего утолщения имеется черная кольцевая полоса.

На зажигательной мине ниже центрующего утолщения имеется красная кольцевая полоса (см. рис. 63, *г*).

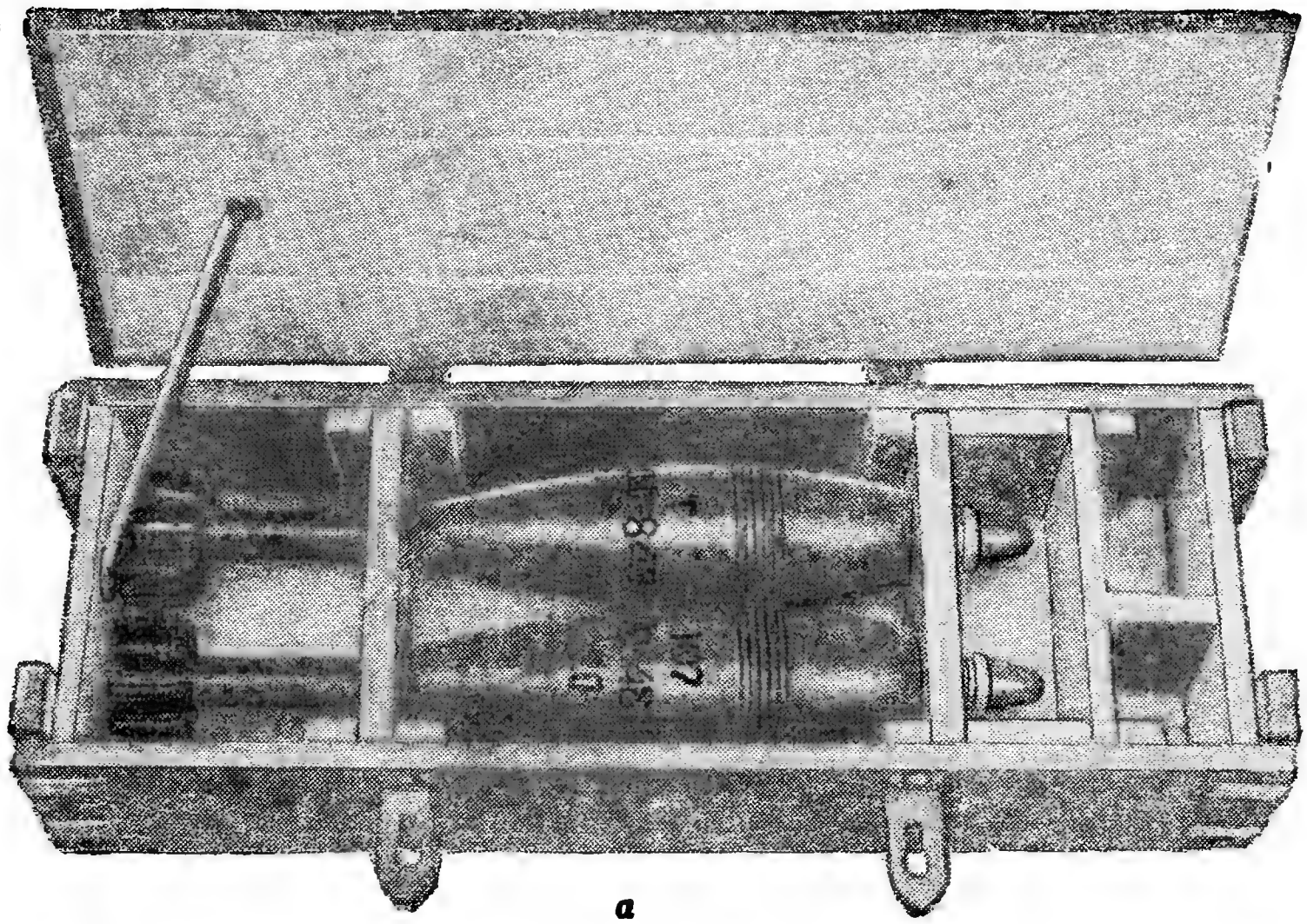
Маркировкой называются знаки и надписи, нанесенные краской на минах, зарядах и укупорке.

Маркировка позволяет определить калибр, назначение боеприпасов, а также время, место и номер партии снаряжения и сборки, весовой знак мины, марку пороха, ВВ и другие данные.

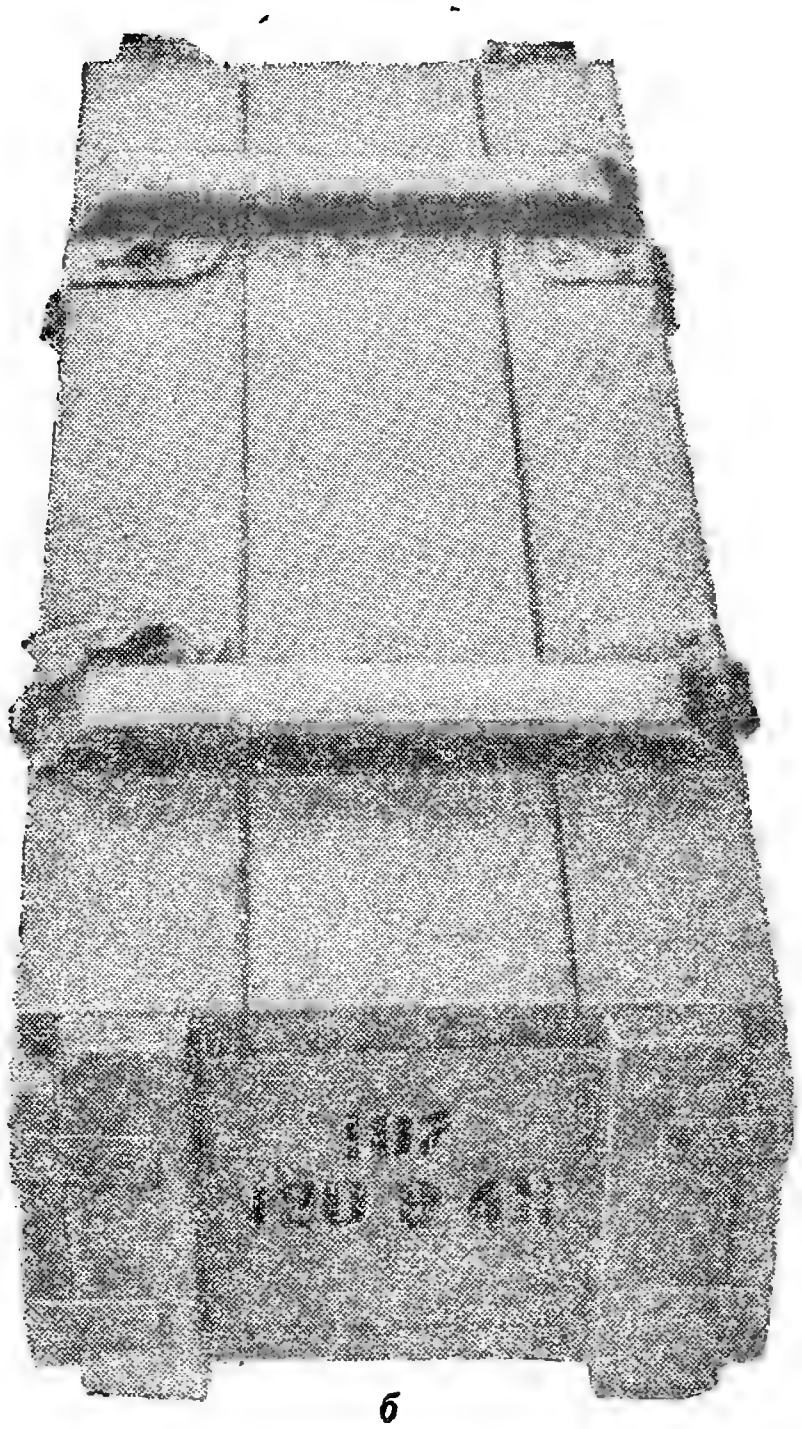
Выстрелы к 120-*мм* минометам поступают в минометные подразделения комплектно в парковой укупорке в деревянных ящиках (рис. 72, *а* и *б*).

В парковых ящиках уложено по две мины в окончательно снаряженном виде, т. е. со вставленными в трубки стабилизаторов воспламенительными зарядами и с ввинченными в корпуса мин взрывателями.

Каждая мина комплектуется четырьмя дополнительными пучками, которые укладываются в герметической укупорке в специальном отделении паркового ящика с минами.



а



б

Рис. 72. Парковый ящик с минами:

а — крышка открыта; *б* — крышка закрыта; *107* — номер завода; *120* — калибр; *9* — номер партии; *48* — год изготовления

На каждые 50 мин положен один запасный воспламенительный заряд, завернутый в бумагу и покрытый влагостойким составом. На парковом ящике с запасным воспламенительным зарядом наносится надпись «Вложен запасный патрон».

29. ОБРАЩЕНИЕ С БОЕПРИПАСАМИ

Общие указания

Так как выстрелы к 120-*мм* минометам в подразделение поступают комплектно (мины, взрыватель и заряд) в парковых ящиках, то работа с боеприпасами в подразделении сводится к тому, чтобы надеть на трубку стабилизатора необходимое число дополнительных пучков, установить в соответствующее положение кран взрывателя, снять колпачок с взрывателя и зарядить миномет.

Для безопасности выполнения этих работ требуется строго соблюдать указанные ниже правила; в противном случае неизбежно большое рассеивание и, кроме того, возможны преждевременные разрывы мин при стрельбе.

Подготовка боеприпасов

Перед стрельбой необходимо выполнить следующие основные правила:

— подобрать мины с одинаковыми весовыми знаками;
— удалить смазку, грязь и снег с корпусов мин;
— осмотреть корпуса мин, взрыватели и заряды;
— укомплектовать мины дополнительными пучками.

Подбор мин с одинаковыми весовыми знаками

При одинаковом заряде тяжелая мина летит ближе, чем легкая. Поэтому стрельба минами с разными весовыми знаками приводит к большому рассеиванию, а следовательно, и к большему расходу времени и мин на пристрелку и поражение.

Для стрельбы следует подбирать мины с одинаковыми весовыми знаками.

Нельзя вести пристрелку минами с одними весовыми знаками (например, два плюса), а переходить на поражение минами с другими весовыми знаками (например, три минуса).

На огневой позиции мины необходимо рассортировывать по весу (по нанесенным на корпусе мины весовым знакам: Н, +, −, ++, −− и т. д.).

Удаление смазок, грязи и снега с корпусов мин

При подготовке мины к стрельбе необходимо тщательно протереть ее корпус, удалить грязь, снег и смазку, так как все это неблагоприятно влияет на сгорание заряда и затрудняет воспламенение дополнительных зарядов.

При подготовке боеприпасов к стрельбе надо тщательно удалить смазку и грязь с корпусов мин, обращая особое внимание на полную сухость трубки и перьев стабилизаторов и отсутствие снега и смазки в огнепередаточных отверстиях.

Осмотр корпусов мин, взрывателей и зарядов

При очистке корпусов мин необходимо проверить, не погнуты ли перья стабилизатора, не поломаны ли отдельные перья и плотно ли ввинчены стабилизаторы в корпуса мин, нет ли на корпусе трещин и т. п.

Подобного рода дефекты могут быть причиной недолетов и большого рассеивания мин.

Мины с неплотно завинченными стабилизаторами, с трещинами на корпусе, а также с погнутыми и сломанными перьями к стрельбе не допускать.

При осмотре стабилизаторов обращать внимание на полноту досылки воспламенительных зарядов в трубки стабилизаторов.

Недосланные воспламенительные заряды будут давать осечки.

Во избежание несчастных случаев нельзя стрелять минами, подобранными на поле боя.

При осмотре взрывателей необходимо проверять плотность ввинчивания взрывателя в корпус мины и наличие предохранительного колпачка (для всех взрывателей, кроме М-4). Небрежность, в результате которой оказался неплотно ввинченным в корпус мины взрыватель, может явиться причиной неполного разрыва мины у цели.

Если на корпусе взрывателей нет клейма завода, номера партии и года изготовления, то взрыватель к стрельбе не допускать.

При осмотре зарядов необходимо помнить, что минометный порох, особенно пироксилиновый (ВТМ), способен к отсыреванию, а отсыревший порох трудно воспламеняется и сгорает. Замедленное сгорание отсыревшего пороха всегда приводит к большим недолетам. Поэтому не допускается

длительное пребывание дополнительных пучков в укупорке под дождем, в воде, под снегом, так как укупорка не выдерживает таких условий хранения, порох отсыревает и картузы увлажняются. По этой же причине вскрывать укупорку и готовить мины к стрельбе надо только непосредственно перед стрельбой и в количестве, необходимом для стрельбы. **Стрелять зарядами с отсыревшими картузами дополнительных пучков, с отсыревшей гильзой и позеленевшей металлической головкой воспламенительного заряда запрещается.**

При осмотре дополнительных пучков перед их креплением на трубке стабилизатора необходимо убедиться в исправности картузов.

Если у зарядов порваны картузы, то такие заряды к стрельбе не допускать.

Мины, подготовленные к стрельбе (с дополнительными пучками), запрещается класть непосредственно на землю и оставлять непокрытыми, особенно при тумане, дожде и снеге, а также при непосредственном освещении их солнцем.

Чтобы иметь возможность при ненормальном действии зарядов указать точно марку пороха, номер партии и завода-изготовителя, **надо вести стрельбу дополнительными пучками только от одной партии пороха.** Необходимо обращать внимание на маркировку зарядов, не допуская одновременного применения зарядов различных партий.

Комплектование мин зарядами

При комплектовании мин зарядами надо осторожно обращаться с минами и зарядами и точно выполнять команды, указывающие номер заряда.

При вынимании мин из парковых ящиков для снаряжения и после очистки их никогда не следует класть мины прямо на землю, особенно на сырую траву или снег, так как вода, снег или земля могут попасть в огнепередаточные отверстия стабилизатора и привести к отказу в воспламенении дополнительных зарядов.

Ни в коем случае нельзя класть на сырое место или на снег мины с навешенными дополнительными зарядами, так как в этом случае неизбежны большие недолеты мин. Мины необходимо класть на брезент, настил из досок и т. п.

При навешивании дополнительных пучков на трубку стабилизатора, особенно на морозе (в перчатках), следить за тем, чтобы не повредить картузы и чтобы крепление их было надежным.

Обращение с боеприпасами при стрельбе

При стрельбе осколочно-фугасными минами с взрывателями ГВМЗ-7, ГВМЗ и ГВМЗ-1 для получения осколочного действия мины установить кран взрывателя на «О», а для получения фугасного действия мины установить кран взрывателя на «З». В обоих случаях перед стрельбой и перед заряжанием необходимо снять с взрывателя колпачок.

При стрельбе заряжающий обязан следить за тем, чтобы с взрывателей ГВМЗ-7, ГВМЗ, ГВМЗ-1 и ГВМ перед выстрелом был снят колпачок. Кроме того, необходимо следить за тем, чтобы у всех взрывателей мембрана была в исправности.

Минами с взрывателями, имеющими поврежденную мембрану (порванную или с трещиной), стрелять категорически запрещается, так как в этом случае может произойти преждевременный разрыв мины в канале ствола миномета. В этом случае необходимо на взрыватель вновь надеть колпачок и мину отправить на склад для уничтожения подрывом (взрыватель с надетым колпачком безопасен в обращении).

Колпачки с взрывателей удалять только непосредственно перед заряжанием. Мины, с взрывателей которых колпачки не сняты, к стрельбе не допускать. С минами, у взрывателей которых сняты колпачки, обращаться осторожно, оберегать их от падения и ударов. При падении мины (со снятым колпачком) вниз головкой взрыватель может сработать.

При осечках вынуть мину из канала ствола и убедиться в целости и наличии на мине всех навешенных перед заряжанием зарядов и внимательно осмотреть взрыватель, так как при разряжании возможны повреждения мембраны. Мина, у которой воспламенительный заряд дал осечку, а взрыватель и стабилизатор не повреждены, может быть использована вновь.

Для этого на взрыватель мины, извлеченной из канала ствола миномета, навинчивается колпачок, снимаются дополнительные пучки, извлекается экстрактором из трубки стабилизатора воспламенительный заряд и заменяется запасным. Запасный воспламенительный заряд вставить в трубку стабилизатора до упора закраиной гильзы в торец трубки, нажимая большими пальцами рук на края цоколя гильзы воспламенительного заряда, но ни в коем случае не

касаясь капсюля. Затем вновь надеть дополнительные пучки — и мина готова к стрельбе.

Запрещается увеличивать заряд сверх указанного в таблицах стрельбы, а также стрелять миной только с одним воспламенительным зарядом.

Обращение с боеприпасами после стрельбы

Оставшиеся после стрельбы мины необходимо немедленно уложить в парковые ящики, проделав предварительно следующее:

— снять с мин дополнительные пучки;

— смазать незакрашенные центрующие утолщения мин.

Если после стрельбы остались взрыватели ГВМЗ и ГВМЗ-1, то необходимо их установить на «О» (ГВМЗ-7 — на «З»).

Если после стрельбы остались взрыватели ГВМЗ, ГВМЗ-1, ГВМЗ-7 или ГВМ со снятыми колпачками, то нужно снова надеть на них колпачки; на ГВМЗ-7 надеть еще и герметизирующий колпак.

Снятые с неиспользованных мин дополнительные пучки, так же как и пучки, оставшиеся от израсходованных мин, надо вновь уложить в герметическую укупорку (в картонные коробки, если таковые остались). В последующем эти заряды надо расходовать в первую очередь.

Если герметической укупорки нет или стрельба в скором времени не предвидится, то неиспользованные дополнительные пучки уничтожить.

Укладка мин с взрывателями без колпачков в ящики и перевозка их в таком виде категорически запрещается, так как взрыватели без колпачков опасны в обращении.

Транспортировка боеприпасов

При погрузке на транспортные средства ящики с минами укладывать продольной осью симметрии поперек автомобиля, прицепа или повозки. Ящики надежно укладывать и тщательно закреплять от перемещения их в кузове.

Транспортировку мин и зарядов производить только в исправной укупорке.

При погрузочных и разгрузочных работах строго соблюдать установленные правила безопасности.

Не допускать перегрузки транспортных машин. Ящики с боеприпасами укладывать так, чтобы они возвышались

над бортами автомобиля не более чем на половину высоты ящика верхнего ряда.

Во время перевозки боеприпасов водным транспортом принимать меры к предохранению их от подмочки. Заряды, попавшие в воду или подмоченные, к стрельбе не допускать.

Окончательно снаряженные мины, случайно упавшие в процессе транспортировки, к стрельбе не допускать.

В кузове тягача (автомобиль ГАЗ-69) перевозится 20 комплектных выстрелов, причем 5 из них являются неприкосновенным запасом. Остальные выстрелы перевозятся на транспортных автомобилях.

Часть вторая

БОЕВАЯ СЛУЖБА МИНОМЕТА

ГЛАВА VIII. ПОДГОТОВКА МИНОМЕТА К СТРЕЛЬБЕ И ПОХОДУ

30. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Продолжительность боевой службы миномета и безотказность действия всех его механизмов зависят от правильного обращения с минометом и ухода за ним, а также от тщательной подготовки миномета к стрельбе и походу.

Подготовка минометов к стрельбе ведется под руководством командира взвода. Она слагается из осмотра минометов, проверки и регулировки работы механизмов, а также проверки прицельных приспособлений.

Осмотр миномета производится с целью своевременного выявления и устранения неисправностей, а также предотвращения повреждений и последствий неправильного ухода за материальной частью миномета и обращения с ней. В воинских частях осмотр производят начальники артиллерийского вооружения, артиллерийские техники и офицеры, которым материальная часть вверена по службе, в сроки, установленные Уставом внутренней службы, а также лица, назначенные для проведения инспекторских осмотров артиллерийского вооружения и боеприпасов.

Миномет всегда должен быть готов к боевому использованию, но перед каждой стрельбой необходимо еще раз убедиться в полной исправности миномета и всех его механизмов. Следует помнить, что даже незначительные неисправности, своевременно не выявленные и не устраненные, могут вызвать серьезные повреждения материальной части и привести к аварии, а плохо отрегулированные механизмы миномета и невыверенные прицельные приспособления сни-

жают кучность стрельбы и, как следствие, увеличивают расход боеприпасов.

Во время стрельбы нужно непрерывно следить за работой миномета и своевременно устранять все замеченные неисправности.

Дальнобойными зарядами от миномета М-120 стрелять воспрещается.

31. ОСМОТР МИНОМЕТА И ПРОВЕРКА РАБОТЫ МЕХАНИЗМОВ

Осмотр и подготовку миномета к стрельбе проводить в такой последовательности:

1. Тщательно очистить миномет от пыли и грязи, обратив особое внимание на состояние казенника и винтов подъемного и поворотного механизмов.

2. Осмотреть ствол и казенник. На наружной поверхности ствола и казенника не должно быть трещин, раздутия и вмятин, которые образуют выпучины в канале ствола, заметные невооруженным глазом.

Проверить надежность крепления трубы в обойме *2* (см. рис. 21) и наметке *3* зажимом наметки; удалить смазку из канала ствола.

Примечание. Тщательное удаление смазки из канала ствола является одним из основных условий подготовки миномета к стрельбе.

Удалить смазку необходимо не только потому, что смазка тормозит движение мины при заряжании миномета, что может быть причиной осечек, но и потому, что смазка оказывает большое влияние на воспламенение и сгорание зарядов.

Замасленные и подмоченные заряды плохо воспламеняются и неравномерно сгорают. Поэтому наличие смазки в канале ствола при стрельбе приводит, как правило, к недолетам мин и большому их рассеиванию.

При удалении смазки из канала ствола часто органичиваются прогонкой банника при навинченном на трубу казеннике. При этом смазка не удаляется из канала ствола, а сгоняется в казенную часть, т. е. туда, где находится заряд перед выстрелом.

Если смазка в канале ствола остается, то пороховые зерна попадают в смазку, промасливаются и не сгорают. Поэтому на удаление смазки из канала ствола надо обращать особое внимание и при всякой возможности перед стрельбой при протирании канала ствола свинчивать с трубы казенник и тщательно протирать как канал ствола, так и казенник. Протертый начисто канал ствола осмотреть. При плохом освещении перед дулом наклонно поставить лист белой бумаги. При осмотре канала особое внимание обратить на то, чтобы в нем не было трещин, раздутий и вмятин. Ствол, имеющий на наружной поверхности или в канале трещины, раздутия или вмятины, к стрельбе не допускается.

Тщательно проверить состояние канала, обратив внимание на то, чтобы в нем не осталось твердых частиц, которые при стрельбе могут повредить ствол. Осмотреть обтюрационное кольцо, проверить, имеется

ли на нем обжатие по всей окружности в виде отпечатков поясков трубы и казенника, свидетельствующих о плотном прилегании обтюрационного кольца к соответствующим поверхностям трубы и казенника.

3. Проверить действие стреляющего механизма.

Для этого несколько раз произвести спуск ударного механизма, при этом спусковой рычаг должен каждый раз возвращаться в исходное положение под действием пружины. Затем при отделенном казеннике проверить величину выхода бойка.

4. Проверить предохранитель от двойного заряжания.

Удалить с деталей смазку, протерев их чистой ветошью, и проверить, правильно ли собран предохранитель. Затем проверить надежность закрепления предохранителя на стволе и поставить предохраняющий механизм в положение «Открыто».

5. Проверить работу подъемного и поворотного механизмов. Проверку производить на миномете, установленном в боевое положение. Рукоятки подъемного и поворотного механизмов должны вращаться легко и плавно, без рывков и заедания. Если усилия на рукоятках больше нормальных (свыше 4 *кг*), то осмотреть механизмы, особенно тщательно осмотреть винты подъемного и поворотного механизмов, и выявить причину тугого хода рукояток механизмов (причиной могут быть грязь и забоины).

Механизмы наведения миномета (подъемный и поворотный) могут иметь люфты — качку в соединениях ходовых винтов с их матками или с другими посадочными частями двуноги-лафета.

В поворотном механизме могут быть люфты:

— осевой (продольный) и радиальный (поперечный) — в соединении винта с проушинами вертлюга;

— осевой и радиальный — в соединении матки с винтом.

Для выбора осевого и радиального люфтов в соединении винта с проушинами вертлюга необходимо отверткой ключа (*51-15*) вывинтить пробку *1* (см. рис. 16), вынуть шайбу *2* и отогнуть зуб шайбы; затем ключом (*51-20*) повернуть конус *4* на такой угол, при котором винт плавно и без качки будет вращаться в проушинах вертлюга, после чего вставить шайбу, загнуть ее зуб в прорезь конуса и ввинтить пробку.

В минометах с вариантным амортизатором регулировкой можно выбрать только осевой люфт винта. Для этого нужно, сняв шайбы *11* и *12* (см. рис. 18), подтянуть гайку *13*

и повернуть ее на такой угол, чтобы не было осевой качки винта в проушинах вертлюга и чтобы в то же время винт вращался легко и плавно.

Для выбора люфтов матки нужно ключом (*51-12*) ослабить контргайку *11* (см. рис. 16) и подтянуть регулирующую гайку *10* в направлении стрелки, нанесенной на матке; гайку подтянуть так, чтобы винт вращался легко и без люфта. Если матка имеет две регулирующие гайки, то подтягивать их нужно попеременно. В минометах, у которых контргайки и гайки нет, а матка сделана разрезной (см. рис. 20), необходимо снять проволоку и подтянуть регулирующие болты, после чего снова закрепить их проволокой.

В подъемом механизме регулируется только осевой (продольный) люфт винта. Для этого нужно вывинтить винты, стопорящие крышку на корпусе подъемного механизма, и ключом (*Сб51-20*, см. рис. 11) подтянуть крышку на корпусе подъемного механизма так, чтобы винт вращался плавно и легко, без осевой качки.

В других механизмах люфты выбираются путем подкладки шайб или замены изношенных деталей в ремонтных мастерских.

Необходимо иметь в виду, что люфты в механизмах миномета увеличивают общую шаткость ствола миномета, что ухудшает кучность стрельбы. Шаткость ствола миномета не должна быть более $\pm$0-20*. Если шаткость ствола больше и уменьшить ее путем регулировок невозможно, миномет необходимо отправить в мастерскую на ремонт.

6. Осмотреть двуногу-лафет и проверить, нет ли поломок и повреждений на нем, а также трещин на вертлюге. Проверить работу механизма горизонтирования прицела (где он имеется), убедиться в исправности пружин амортизатора и проверить, нет ли прогибов штоков амортизатора. Амортизатор должен свободно (без заедания) выдвигаться на величину хода при стягивании за вертлюг и возвращаться в исходное положение при снятии усилий с вертлюга.

7. Осмотреть опорную плиту; на плите, особенно в сварных швах, не должно быть повреждений (трещин).

8. Проверить прицельные приспособления.

---

* Замер шаткости ствола миномета производить в соответствии с требованиями Руководства по ремонту 107- и 120-*мм* минометов.

32. ПРОВЕРКА ПРИЦЕЛЬНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

Проверка прицельных приспособлений включает:

— проверку квадранта;

— подготовку прицела к выверке;

— подготовку миномета к проверке нулевой линии прицеливания;

— выверку прицела (выверку шкал углов возвышения, нулевой линии прицеливания и уровня вертлюга по поперечному уровню прицела).

Чтобы уменьшить величину увода нулевой линии прицеливания в зависимости от угла возвышения, выверять нулевую линию прицеливания миномета необходимо при угле 63° (7-00).

Выверка контрольного минометного квадранта КМ-1

Для выверки квадранта необходимо:

— отсоединить ствол от плиты;

— положить казенную часть ствола на какую-либо жесткую опору (козелки, парковые ящики и т. п.) высотой 1200—1300 *мм*, установив при этом двуногу примерно вертикально;

— вытереть насухо контрольную площадку на стволе;

— отгоризонтировать контрольную площадку ствола в поперечном направлении, пользуясь механизмом горизонтирования;

— вынуть квадрант из футляра и насухо вытереть нижнюю плоскость основания его;

— установить нулевое деление шкалы квадранта против указателя и поставить квадрант на контрольную площадку вдоль ствола по продольной риске так, чтобы острие стрелки квадранта было направлено к дульному срезу ствола; работая подъемным механизмом двуноги, вывести пузырек уровня квадранта на середину;

— повернуть квадрант на 180°; если пузырек уровня останется на середине, то квадрант верен.

Если же после поворачивания квадранта пузырек уровня не сохранит своего среднего положения, то необходимо примерно половину ошибки выбрать, повернув диск квадранта относительно указателя; затем, вращая маховик подъемного механизма, вывести пузырек уровня квадранта на середину и снова повернуть квадрант на 180°. Если при этом пузырек уровня не будет на середине, повторять все описанные выше действия до тех пор, пока пузырек уровня при

повороте квадранта на 180° не будет оставаться в среднем положении.

Примечание. Может быть так, что при первом поворачивании квадранта на 180° пузырек уровня сместится настолько, что невозможно будет даже примерно определить величину ошибки. В этом случае рекомендуется, вращая рукоятку подъемного механизма, вывести пузырек уровня на середину, заметив точное число оборотов рукоятки (учесть мертвый ход), после чего повернуть рукоятку в обратную сторону на половину замеченного числа ее оборотов. Поворачивая диск квадранта, вывести пузырек уровня на середину.

Повернуть квадрант на 180°. Если пузырек уровня при этом останется посредине, то квадрант верен. Если же при поворачивании квадранта на 180° пузырек уровня незначительно сместится от среднего положения, то проверку продолжать так, как указано выше; если пузырек вновь сместится настолько, что нельзя будет определить на глаз величину ошибки, то проверку продолжать, пользуясь подъемным механизмом, учитывая при этом более точно число оборотов рукоятки.

Подготовка прицельных приспособлений к проверке

Чтобы подготовить прицельные приспособления к проверке, необходимо:

— вынуть прицел из футляра и протереть чистой сухой ветошью;

— осмотреть прицел и его механизмы, опробовать плавность их хода и проверить наличие всех гаек и винтов;

— установить прицел осью в гнездо кронштейна и закрепить его рукояткой;

— поставить на прицеле нулевые установки: угломер 30-00, прицел 7-00; работая механизмом точного горизонтирования (или механизмом горизонтирования прицела, где он имеется), вывести пузырек поперечного уровня прицела на середину.

Определение мертвых ходов угломера

Для определения мертвых ходов угломера необходимо:

— навести перекрестие визира в какую-либо точку наводки, расположенную не ближе чем в 400 *м* от миномета, вращая барабанчик угломера в одном направлении; по шкале угломера и барабанчику прочесть установку угломера и запомнить ее;

— сбить наводку, вращая барабанчик угломера в том же направлении;

— совместить перекрестие визира с той же точкой наводки, вращая барабанчик угломера в обратном направлении, и прочесть установку угломера.

Разность между первой и второй установками составляет мертвый ход угломера. Мертвый ход надо определять три раза и за величину его принять среднее арифметическое из трех определений. Кроме того, проверку мертвого хода угломера в порядке, указанном выше, следует произвести в трех положениях, отличающихся друг от друга примерно на 10-00, например при угломерах 20-00, 30-00 и 40-00.

Величина мертвого хода угломера не должна превышать двух тысячных (0-02). В случае большего мертвого хода, хотя бы при одном положении, прицел подлежит замене.

Определение мертвых ходов механизма углов возвышения

Чтобы определить мертвый ход механизма углов возвышения, необходимо:

— установить деление «50» шкалы проверенного квадранта против указателя, поставить квадрант на контрольную площадку вдоль ствола, как было указано выше, и, вращая рукоятку подъемного механизма миномета, вывести пузырек уровня квадранта на середину, т. е. придать стволу миномета угол возвышения 50°; снять квадрант со ствола;

— вывести на середину пузырек продольного уровня прицела, вращая барабанчик механизма углов возвышения в одном направлении (в сторону уменьшения установки прицела); по шкале *27* (см. рис. 31) и шкале барабанчика *4* прочесть установку прицела и запомнить ее;

— вывести пузырек продольного уровня из среднего положения, продолжая вращать барабанчик в том же направлении;

— вывести вновь на середину пузырек продольного уровня, вращая барабанчик в обратном направлении, и вновь прочесть установку прицела.

Разность между первой и второй установками прицела составляет мертвый ход механизма углов возвышения.

Мертвый ход надо определить так три раза и за величину его принять среднее арифметическое.

В таком же порядке проверить мертвый ход механизма углов возвышения при угле 65°. Величина мертвого хода механизма углов возвышения не должна превышать двух тысячных (двух делений шкалы барабанчика).

При большем мертвом ходе, хотя бы на одном угле возвышения, прицел подлежит замене.

Подготовка миномета к проверке нулевой линии прицеливания

Перед проверкой нулевой линии прицеливания необходимо отгоризонтировать миномет в поперечном направлении, для чего следует:

— установить миномет по возможности на ровной площадке, придав ему угол возвышения 63°;

— протереть контрольную площадку на стволе и установить на нее (перпендикулярно оси канала ствола по поперечной риске на площадке) предварительно проверенный контрольный квадрант; нулевое деление шкалы квадранта установить против указателя;

— вывести пузырек квадранта на середину при помощи зажима (см. рис. 12) и механизма точного горизонтирования (см. рис. 13).

Выверка прицела МПМ-44 (МПМ-44М)

Выверка уровней прицела в войсках не производится, так как никакой регулировке в войсковых условиях они не поддаются. Выверка уровней производится на заводах, изготовляющих прицелы, или в мастерских, располагающих специальными юстировочными приспособлениями.

Для выверки прицела необходимо выбрать точку наводки (дерево, столб, веху и т. п.), расположенную на удалении от миномета не менее 400 *м*.

Если точку наводки выбрать на удалении не менее 400 *м* перед минометом нельзя, то можно произвести выверку прицела с помощью специального щита, который следует поставить перед минометом на расстоянии не менее 10 *м*, не снимая миномет с огневой позиции. Для этого нужно на куске фанеры, доске, стенке или дне ящика начертить две ярко выделяющиеся параллельные линии длиной по 200—250 *мм* и шириной 3—5 *мм* каждая.

Расстояние между линиями должно быть 136 *мм*. На светлом фоне линии следует наносить темной краской (черной, синей или углем). На темном фоне линии следует наносить белой краской или мелом.

Щит поставить перед минометом так, чтобы линии на щите были расположены вертикально (установку щита проверить по отвесу).

После выбора точки наводки или установки щита направить ствол миномета грубо на глаз в точку наводки или щит. При этом плита и двунога должны быть так постав-

лены на грунт, чтобы при дальнейшей работе у миномета они не изменяли своего положения. Поэтому наиболее целесообразно производить выверку прицела, не снимая миномета с огневой позиции; ствол должен быть надежно закреплен в обойме амортизатора так, чтобы белая линия на стволе не была свалена в сторону, если смотреть на ствол сзади.

Выверять прицел в следующем порядке.

Выверка шкал углов возвышения

Придать стволу миномета с наибольшей точностью угол возвышения 63° по контрольному квадранту, тщательно установленному на контрольной площадке ствола.

Пузырек поперечного уровня вывести на середину (при помощи механизма горизонтирования прицела).

Затем, вращая барабанчик *4* (см. рис. 31), вывести пузырек продольного уровня *6* на середину. При этом риска указателя *24* должна совпадать с делением «10» на шкале *27*, а «0» шкалы барабанчика *4* — с риской указателя *13*. Если положение шкал не соответствует указанному, то необходимо:

— отвинтить четыре винта *12* на один оборот и, придерживая барабанчик *4* одной рукой, другой повернуть шкалу *5* до совмещения нулевого деления с указателем *13* и завинтить до отказа четыре винта *12;* у прицела МПМ-44М соответственно отвинчивается и завинчивается глухая гайка, крепящая барабанчик;

— отвинтить на один оборот винт *25* и на два оборота винт *14*, передвинуть указатель до совмещения его риски с делением «10» шкалы *27*, после чего завинтить до отказа оба винта.

Во избежание трения проверить наличие торцового зазора между указателем *24* и шкалой *27*; зазор должен быть не менее 0,15 *мм*.

Выверка нулевой линии прицеливания

Сзади миномета, на расстоянии 10—15 *м* от него, установить буссоль так, чтобы линия визирования с буссоли на точку наводки (или правую линию на щите) проходила приблизительно через середину шаровой пяты казенника проверяемого миномета.

Затем, вращая монокуляр буссоли и работая поворотным механизмом миномета, добиться совмещения белой ли-

нии на стволе миномета и точки наводки (или правой линии на щите) с вертикальной линией перекрестия в монокуляре буссоли. Пузырьки продольного и поперечного уровней при этом должны быть на середине.

Вращая барабанчик *4*, совместить вертикальную линию перекрестия визира прицела, установленного на миномете, с точкой наводки (или левой линией на щите). При этом риска указателя *19* должна совпадать с делением «30» на шкале *18* больших делений угломера, а риска указателя *9* должна совпадать с делением «0» на шкале *17* малых делений угломера.

Если положение шкал не соответствует указанному, то необходимо ослабить на пол-оборота стопорные винты *3*, крепящие шкалу *18* больших делений угломера, и передвинуть эту шкалу до совмещения деления «30» со штрихом указателя *19*, после чего винты завинтить до отказа.

Затем ослабить на один оборот четыре винта *7* на барабанчике *4* и, придерживая маховичок одной рукой, другой повернуть шкалу *17* до совмещения нулевого деления с указателем *9*, после чего винты *7* завинтить до отказа (в прицеле МПМ-44М соответственно отвинчивать и завинчивать глухую гайку, крепящую барабанчик). Проверить, не сбилась ли наводка миномета и прицела.

Примечание. Если буссоли нет, то наведение белой линии на стволе миномета в точку наводки (или правую линию на щите) можно произвести при помощи прицела, установленного на втором минометe позади проверяемого миномета на расстоянии 10—15 *м*, или отвеса, подвешенного позади миномета на расстоянии 3—5 *м*.

Уровень вертлюга выверять в следующем порядке: придать миномету угол возвышения 63° (по квадранту) и точно ориентировать вертлюг при помощи механизма точного горизонтирования по поперечному уровню прицела, при этом пузырек уровня вертлюга должен быть на середине.

Если пузырек уровня вертлюга не находится на середине, то, ослабив винты крепления, повернуть уровень в ту или другую сторону и вывести пузырек на середину, после чего снова закрепить уровень винтами крепления.

Примечания: 1. Если миномет имеет механизм качания прицела, то перед выверкой уровня вертлюга необходимо совместить риски на хомутике механизма качания.

2. Если согласованный с уровнем прицела при угле возвышения миномета в 63° уровень вертлюга уходит с середины при изменении угла возвышения миномета (в пределах работы подъемного механизма больше чем на 0,5 деления уровня), то таким уровнем вертлюга пользоваться нельзя; в этом случае при наведении миномета пользоваться только уровнем прицела.

Проверка стойки к прицелу

После проверки прицельных приспособлений необходимо проверить стойку, закрепленную за данным минометом, и определить ошибку стойки. Для определения ошибки стойки нужно, отметившись по какой-либо точке наводки прицелом, установленным на миномет без стойки, отметиться затем по той же точке наводки прицелом, установленным на миномет со стойкой, и определить разность отметок как по угломеру, так и по углу возвышения. Для определения разности отметок по углу возвышения нужно барабанчиком углов возвышения прицела вывести на середину пузырек продольного уровня и из полученного показания шкалы угла возвышения вычесть его показание до установки прицела на стойку. Эта разность будет ошибкой стойки (без учета мертвых ходов прицела) по углу возвышения.

Допускается ошибка стойки не более 0-05 (по угломеру и по углу возвышения). Фактическая ошибка стойки всегда должна учитываться при работе с ней. Если ошибка стойки будет превышать 0-05, то стойку необходимо сдать в мастерскую.

33. ВЫБОР И ПОДГОТОВКА ОГНЕВОЙ ПОЗИЦИИ

Выбирать и подготовлять огневую позицию необходимо так, чтобы она обеспечивала маскировку миномета, устойчивость его при стрельбе и возможность быстро изменять направление стрельбы.

Необходимо иметь в виду, что от выбора и качества подготовки огневой позиции зависят сохранность материальной части миномета и кучность стрельбы.

Маскировка достигается посредством расположения миномета на закрытых огневых позициях (обратные скаты, лощины, окопы полного профиля и т. п.).

Установку миномета на открытых позициях следует производить только в исключительных случаях, когда по условиям обстановки требуется немедленно открыть огонь, а на местности нет естественных укры́тий.

Для того чтобы мины преждевременно не разрывались на пути своего полета, минометы необходимо располагать так, чтобы расстояние от миномета до укрытия было в полтора раза больше высоты укрытия (например, если высота укрытия 10 *м*, то миномет необходимо устанавливать не ближе чем в 15 *м* от укрытия). Местность в направлении стрельбы необходимо очистить от деревьев, за ветки кото-

рых мина может задевать при полете, вследствие чего может произойти преждевременный разрыв.

При подготовке огневой позиции необходимо учитывать, что в зависимости от качества грунта (мягкого, твердого или средней твердости) подготовка его для установки опорной плиты должна быть различной.

Лучшим грунтом для установки опорной плиты миномета является грунт средней твердости (глинозем, чернозем, грунт, обросший дерном, и т. п.). Такой грунт обеспечивает

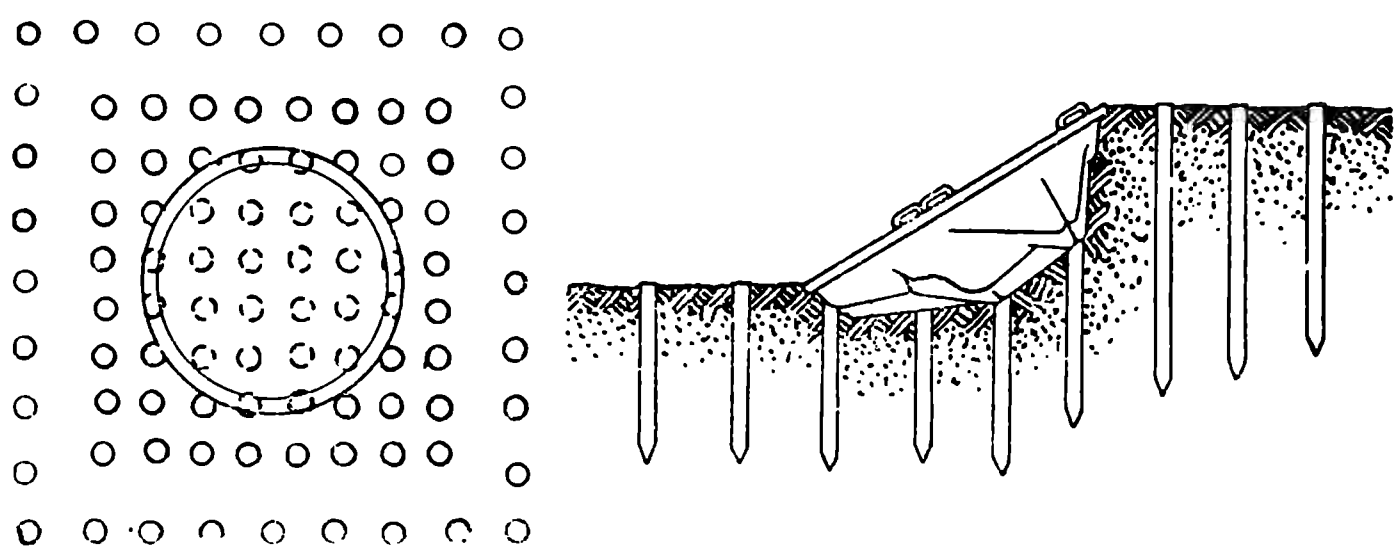


Рис. 73. Укрепление грунта под опорную плиту забивкой кольев

незначительную осадку опорной плиты, достаточную устойчивость миномета при стрельбе и сохранность материальной части.

Перед установкой опорной плиты грунт подлежит обработке (в зависимости от условий и состояния грунта). Установка опорной плиты на мягком грунте (сыпучий песок, болото и т. п.) без обработки приводит к увеличенной осадке плиты при выстреле, что сопровождается большой сбиваемостью наводки и может вызвать поломку материальной части. Установка опорной плиты на твердом грунте (мерзлый, каменистый и т. п.), а также на грунте средней твердости без обработки приводит к плохой устойчивости миномета (подпрыгивание) и поломке материальной части двуноги, прицела или опорной плиты.

Обработку мягкого грунта производят одним из следующих способов:

— под опорную плиту подкладывают мешки с землей, дерн, смешанные с землей мелкие ветки, щебень и т. п.;

— в землю, на которую опирается плита, вбивают колья толщиной 5—8 *см* и длиной ½—1 *м* (рис. 73);

— под опорную плиту подкладывают 2—4 мата из вет-

вей (рис. 74); между матами и сверху их насыпают имеющийся плотный грунт (дерн, смешанные с землей мелкие ветви и т. п.);

— опорную плиту устанавливают на корни кустарника;

— опорную плиту устанавливают в прямоугольном де-

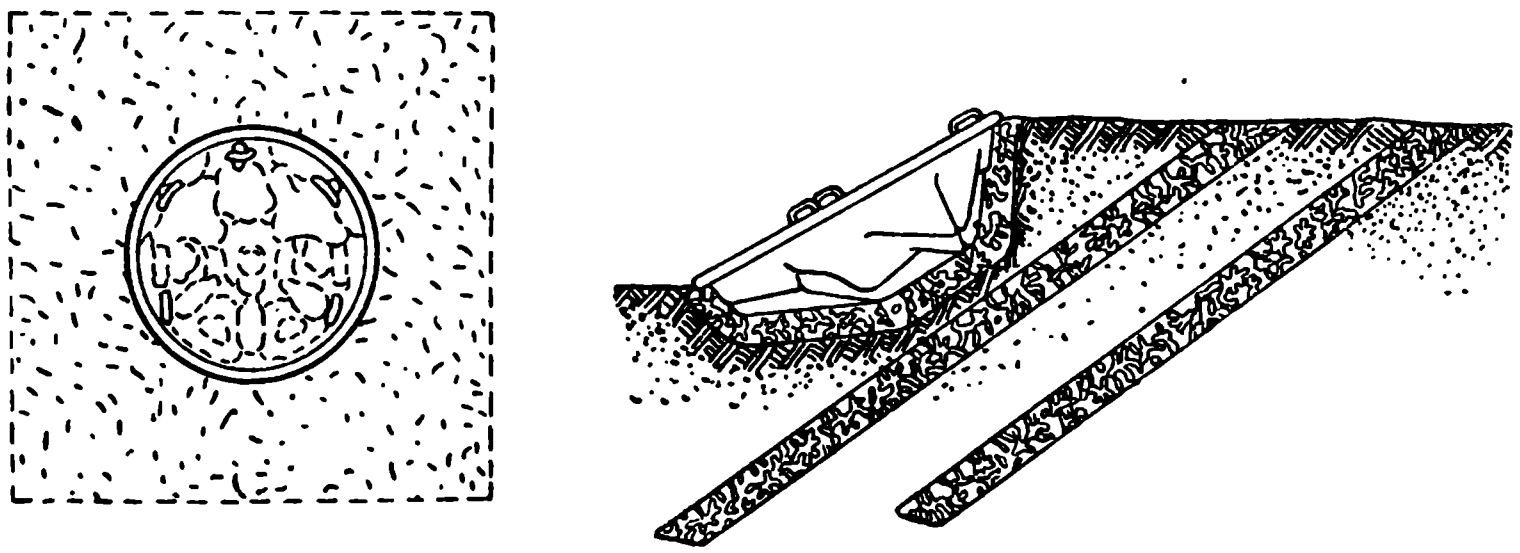


Рис. 74. Укрепление грунта под опорную плиту подкладкой матов из ветвей

ревянном срубе (рис. 75); сруб изготовляют из бревен толщиной примерно 15 *см;* внутрь сруба насыпают имеющийся плотный грунт (дерн, смешанные с землей мелкие ветви и пр.); при установке опорной плиты в срубе необходимо следить за тем, чтобы плита бортами не упиралась в стенки

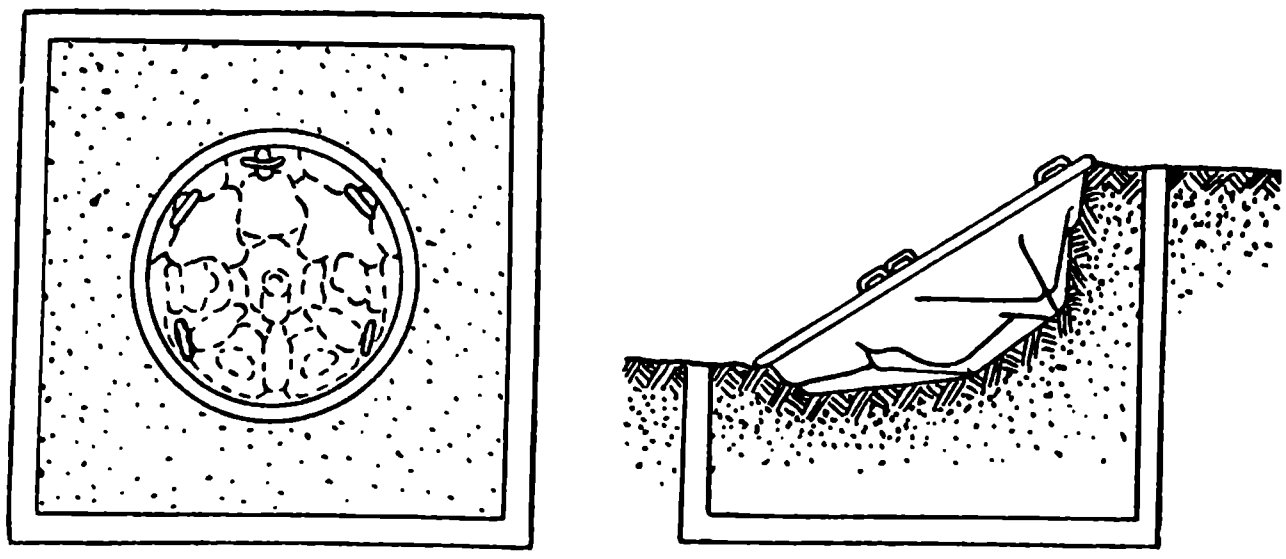


Рис. 75. Установка опорной плиты в прямоугольном деревянном срубе

сруба; упор бортов плиты в стенки сруба может вызвать поломку ее во время стрельбы;

— грунт укрепляют кольями, забитыми на конус (рис. 76).

Твердый грунт под плитой разрыхляют примерно на ½ *м.* В случае невозможности разрыхления грунта имею-

щимся шанцевым инструментом (ломом, киркомотыгой) грунт разрыхляют подрывом при помощи саперных средств. На верхний слой разрыхленного грунта насыпают 2—3 мешка земли.

Подготовка грунта средней твердости сводится к взрыхлению грунта и откапыванию ровика (окопа) для плиты.

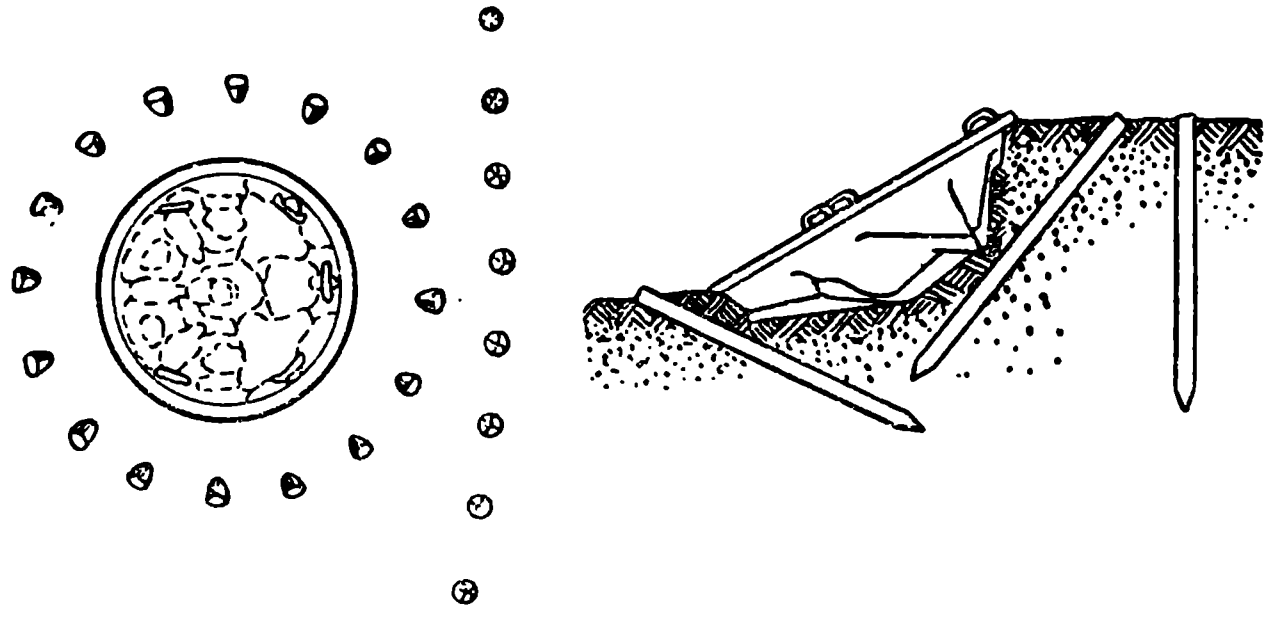


Рис. 76. Укрепление грунта с помощью кольев, забитых по конусу

34. ПЕРЕВОД МИНОМЕТА ИЗ ПОХОДНОГО ПОЛОЖЕНИЯ В БОЕВОЕ

На подготовленную огневую позицию подвезти колесный ход с минометом и поставить его шворневой лапой в сторону тыла. Отстегнуть ремни, крепящие двуногу к ходу. Поднимая ход за переднюю часть, постепенно опустить опорную плиту на подготовленное для нее место, удерживая ход от опрокидывания. Освободить ствол из закрепляющей его обоймы. Освободить двуногу от крепления опорами хомута, размотать цепь двуноги и открепить стяжку, соединяющую плиту с ходом. Поддерживая ствол, отвезти ход назад. Перевести ствол через плиту (вперед) и установить его в боевом положении. При этом поставить матку поворотного механизма на середину винта и перестановкой двуноги направить ствол миномета приблизительно на предполагаемую цель.

Если при транспортировке миномета предохранитель был снят, то его необходимо надеть на ствол миномета.

При транспортировке миномета без хода (на хозяйственной повозке, в санях и т. п.) перевод миномета в боевое положение производить в следующем порядке: снять с повозки опорную плиту и установить на грунт, снять ствол и

шаровой пятой установить в опорную чашку плиты, поддерживая ствол руками под углом возвышения 45—80°. Затем снять с повозки амортизатор с двуногой, сошниками упереть в грунт, а амортизатор с обоймой подвести под ствол. Обойму амортизатора и наметку обоймы завести в выточку на стволе и закрепить зажимом.

Установка миномета на огневой позиции

Правильная установка миномета на огневой позиции является одним из важных факторов, обеспечивающим ведение эффективной стрельбы. Неправильная установка миномета на огневой позиции приводит к следующему:

— к плохой устойчивости и вследствие этого к частому сбиванию наводки, что сопровождается ухудшением кучности стрельбы, а следовательно, и увеличением расхода боеприпасов;

— к повреждениям материальной части миномета (осадке и поломке пружин амортизатора и винтов подъемного и поворотного механизмов, а также поломке отдельных деталей двуноги миномета и поломке прицела).

Установка опорной плиты должна производиться так, чтобы величина отхода или осадки плиты от выстрела была не более допускаемой амортизатором, т. е. не более 150 *мм*.

Если отход или осадка плиты больше указанной величины, то пружины амортизатора сжимаются до соприкосновения витков, и дальнейший отход плиты приводит к жесткому удару, который сопровождается еще большей осадкой плиты, а затем поломкой пружин и изгибом штоков амортизатора, изгибом винтов подъемного и поворотного механизмов, изгибом вертлюга и двуноги, поломкой прицела и т. п.

При установке опорной плиты необходимо соблюдать следующие правила:

— наклон опорной плиты к горизонту в сторону направления стрельбы должен быть 25—30°;

— опорная плита должна опираться всей своей поверхностью на сплошной грунт и должна быть погружена в него не менее чем на $^3/_4$ высоты сошников;

— под поверхностью опорной плиты нужно создавать плотную земляную подушку, на которую опорная плита должна ложиться всеми своими выемками и углублениями (рис. 77), а не отдельными точками.

Установка двуноги. Сошники двуноги должны быть утоплены в грунт до тарелей и находиться примерно на одном уровне с шаровой пятой казенника (рис. 78).

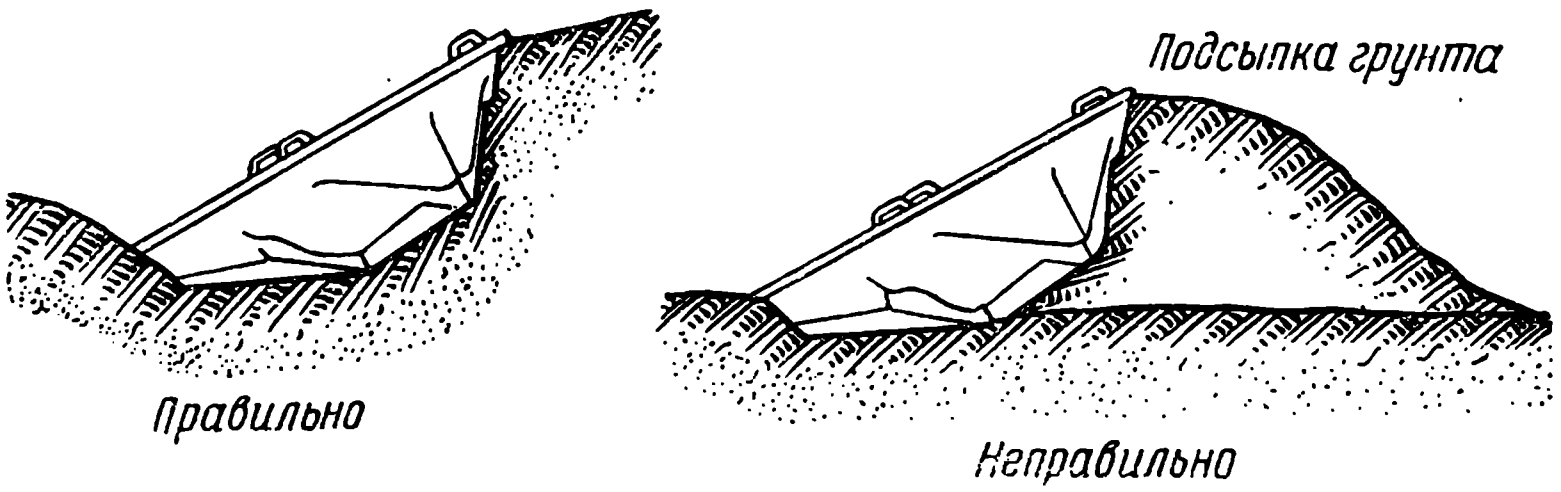


Рис. 77. Установка опорной плиты

При этом, если углы возвышения меньше 65° (прицел 6-50 и больше), двунога выносится вперед примерно на 1600 *мм* от центра шаровой пяты казенника и соединяется с верхней выточкой ствола, а при углах возвышения больше

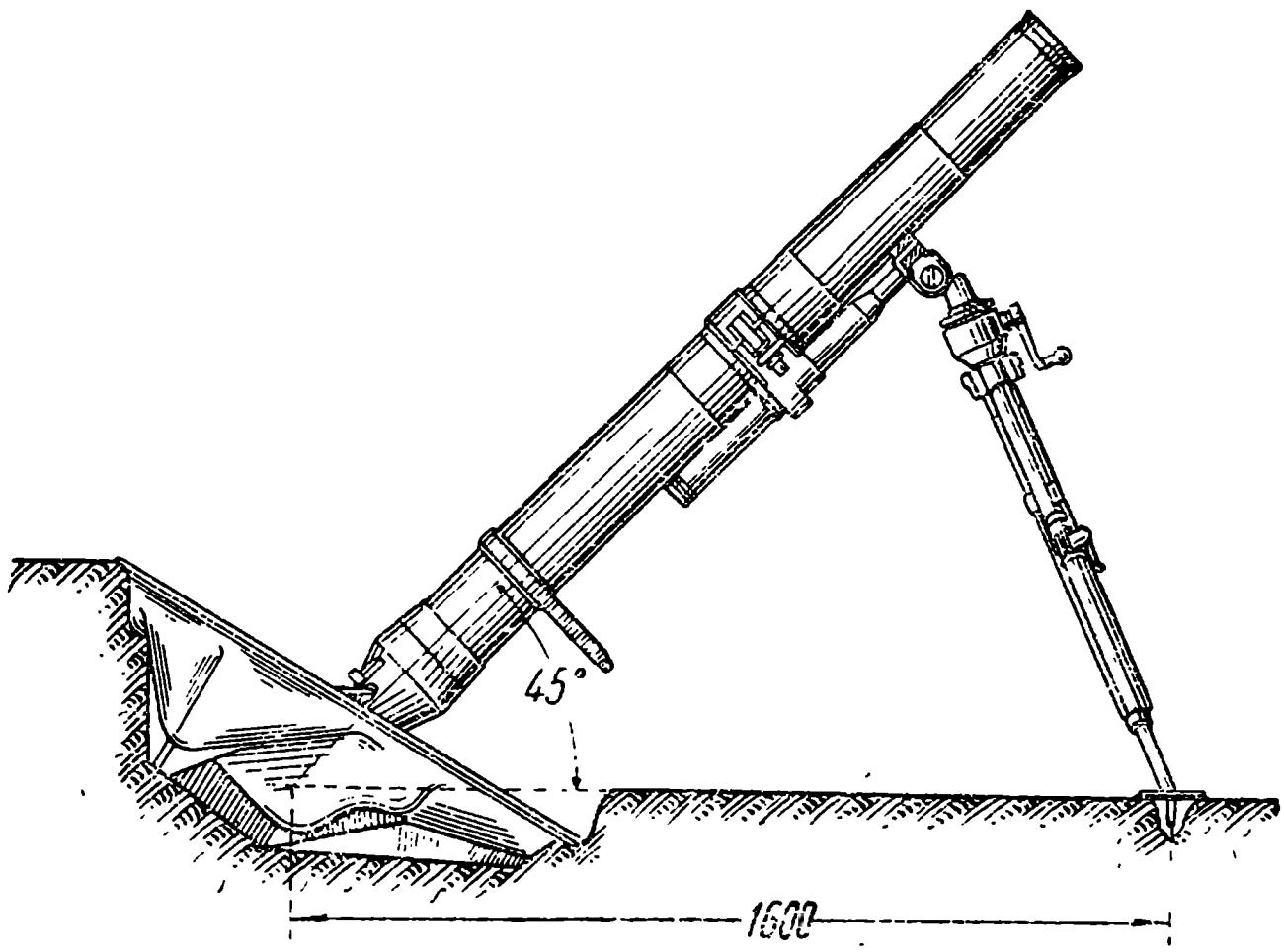


Рис. 78. Установка миномета на огневой позиции

65° (прицел 6-50 и меньше) двунога выносится вперед примерно на 1000 *мм* и соединяется с нижней выточкой ствола.

При установке миномета на огневой позиции делаются две бороздки радиусами, равными 1000 и 1600 *мм*, для вы-

носа двуноги вперед от центра опорной плиты. Сошники двуноги устанавливаются в ту или другую бороздку в зависимости от угла возвышения, придаваемого миномету.

Вдоль бороздок рекомендуется забить колышки, отстоящие один от другого примерно на ладонь (около 0-50); эти колышки позволяют быстро делать грубую установку двуноги в случае больших боковых переносов огня.

35. НАВЕДЕНИЕ МИНОМЕТА

Если после установки минометов на огневой позиции строился параллельный веер, то переходные стойки прицела необходимо снять. Следует помнить, что вести стрельбу из миномета с установленной стойкой нельзя, так как в этом случае возможна поломка стойки, кронштейна вертлюга и прицела.

Наведение миномета производить в следующем порядке:

1. Проверить горизонтирование прицела по его поперечному уровню.

2. Установить на прицеле скомандованный угол возвышения, действуя барабанчиком углов возвышения прицела.

3. Вывести пузырек продольного уровня прицела на середину, действуя подъемным механизмом миномета.

4. Установить на прицеле скомандованный угломер и, действуя поворотным механизмом миномета, совместить вертикальную нить перекрестия на сетке визира с точкой наводки. Если угол, на который требуется повернуть миномет, больше угла, выбираемого поворотным механизмом, но не больше 3-00, то следует переставить двуногу.

Если же угол поворота больше 3-00, то переставить двуногу и опорную плиту так, чтобы вырез в чашке опорной плиты расположился в направлении ствола.

5. Вывести пузырек поперечного уровня прицела на середину, вращая регулировочный винт механизма качания прицела (в минометах, имеющих приспособление для горизонтирования прицела) или действуя механизмом горизонтирования вертлюга.

6. Проверить наводку и, действуя поворотным механизмом, точно совместить вертикальную нить перекрестия сетки визира с точкой наводки; при необходимости произвести дополнительное горизонтирование прицела или вертлюга.

7. Проверить положение пузырька продольного уровня и, действуя подъемным механизмом, вывести его на сере-

дину, после чего снова проверить горизонтирование (по поперечному уровню) и наводку.

8. При стрельбе прицел с вертлюга миномета не снимать.

36. ЗАРЯЖАНИЕ МИНОМЕТА, ПРОИЗВОДСТВО ВЫСТРЕЛА И РАЗРЯЖАНИЕ МИНОМЕТА

Перед заряжанием миномета установить стреляющее приспособление в «Жесткое» или «Свободное» положение бойка.

Для установки бойка в «Жесткое» положение нужно ручку переключателя *12* (см. рис. 4) повернуть, установив ее против буквы «Ж», нанесенной на казеннике, а для установки бойка в «Свободное» положение ручку переключателя установить против буквы «С», также нанесенной на казеннике.

После наведения и установки стреляющего приспособления по команде производятся заряжание и выстрел. Для того чтобы произвести выстрел, надо мину с надетыми на нее дополнительными зарядами и установленным согласно команде краном взрывателя ввести стабилизатором в дульную часть ствола и, утопив ее в ствол примерно до центрующего утолщения, отпустить.

Колпачок взрывателя должен быть снят непосредственно перед заряжанием. После опускания мины заряжающий должен быстро убрать руки от ствола.

При «Жестком» положении бойка выстрел производится путем самонакола капсюля хвостового патрона мины на боек при опускании мины в канал ствола миномета.

При «Свободном» положении бойка для производства выстрела нужно после опускания мины в канал ствола миномета оттянуть спусковой шнур до отказа, а после выстрела снова отпустить его. При стрельбе необходимо особенно тщательно следить за положением лопатки предохранителя от двойного заряжания, чтобы не допустить заряжания ствола двумя минами.

Примечание. Необходимо иметь в виду, что при переходе от стрельбы с «Жестким» положением бойка к стрельбе со «Свободным» положением бойка первый выстрел вследствие нагара или загрязнения бойка может произойти самонаколом, как и при «Жестком» положении бойка. Поэтому для предотвращения возможного самонакола капсюля хвостового патрона мины при «Свободном» положении бойка перед заряжанием миномета произвести 2—3 холостых спуска стреляющего механизма.

37. РАЗРЯЖАНИЕ МИНОМЕТА

В случае осечки при стрельбе со «Свободным» положением бойка произвести еще 2—3 раза спуск; если выстрела не произойдет, то, выждав не менее 2 минут, подойти к миномету и резко толкнуть ствол миномета (банником, рукояткой лопаты или каким-либо шестом) для того, чтобы мина опустилась на свое место (если она ранее не дошла), после чего, выждав не менее минуты, произвести еще 2—3 раза спуск; если выстрела не последует, то необходимо разрядить миномет.

Категорически запрещается разряжать миномет, не отделив предварительно спускового шнура от стреляющего приспособления.

В случае осечки при стрельбе с «Жестким» положением бойка следует выждать не менее 2 минут, после чего подойти к миномету и резко толкнуть ствол миномета (банником, рукояткой лопаты или каким-либо шестом) для того, чтобы мина села на свое место (если она ранее не дошла до него).

Если выстрела не последует, то, выждав не менее 1 минуты, перевести ручку *12* переключателя (см. рис. 4) в положение «С», после чего разрядить миномет.

В минометах более раннего изготовления, имеющих стреляющее приспособление со стопором переключателя, перед разряжанием миномета необходимо, вращая барашек стопора, утопить стопор переключателя. Для разряжания миномета необходимо отделить от стреляющего приспособления спусковой шнур и придать стволу наименьший угол возвышения (около 45°).

После этого ослабить наметку обоймы амортизатора, осторожно без рывков повернуть ствол на 90° в шаровой опоре плиты, отделить ствол от плиты и, придерживая двуногу, поднять казенную часть ствола. При этом один номер расчета должен держать руки около дульного среза так, чтобы удержать мину от падения на землю, стремясь не надавить при этом на головку взрывателя (руки необходимо держать около дульного среза после того, как ствол займет примерно горизонтальное положение).

Когда мина коснется рук, осторожно вынуть ее из ствола. Во избежание выстрела при разряжании категорически запрещается опускать поднятую казенную часть ствола миномета, пока мина находится в канале ствола.

Мина, хвостовой патрон которой дал осечку, но у самой мины при разряжании не были повреждены взрыватель и

стабилизатор, может быть использована. Для этого необходимо, сняв дополнительные заряды, вынуть при помощи экстрактора хвостовой патрон, давший осечку, вставить новый хвостовой патрон и укомплектовать мину дополнительными зарядами.

38. НАБЛЮДЕНИЕ ЗА МИНОМЕТОМ ПРИ СТРЕЛЬБЕ, ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

При стрельбе необходимо соблюдать следующее:

1. Проверять и исправлять наводку после каждого выстрела.

2. Следить за работой амортизатора и установкой плиты.

Плита должна плотно опираться на грунт и не давать большой осадки при выстреле. В начале стрельбы, когда грунт еще не утрамбован, опорная плита от каждого выстрела не должна углубляться в землю на величину больше допускаемой ходом амортизатора. Когда грунт под плитой утрамбуется, усадка плиты должна сильно уменьшиться. Если позволяют условия стрельбы, то первый выстрел необходимо произвести на наименьшем или среднем заряде.

При правильной установке плиты на среднем грунте и правильной работе амортизатора (без заеданий) после нескольких выстрелов наводка миномета почти не сбивается.

3. Следить за установкой двуноги. Ни в коем случае не допускать, чтобы матка поворотного механизма упиралась в полку вертлюга.

При усадке плиты необходимо подкапывать сошники двуноги настолько, чтобы они были примерно на одном уровне с шаровой пятой казенника. При отходе плиты назад необходимо периодически переставлять и двуногу с тем, чтобы примерно был сохранен нормальный вынос двуноги (1600 *мм* при углах возвышения меньше 65° и 1000 *мм* при углах возвышения больше 65°).

Несоблюдение этого требования может привести к выходу миномета из строя. При большой усадке плиты стрельбу следует прекратить и уплотнить грунт под опорной плитой.

4. Следить за тем, чтобы все время пузырьки поперечного уровня прицела и уровня вертлюга (в минометах с механизмом горизонтирования вертлюга) были на середине.

5. Проверять крепление прицела на вертлюге и обоймы амортизатора на стволе после 8—10 выстрелов.

Возможные неисправности миномета при стрельбе и способы их устранения

Возможные неисправности	Причины неисправностей	Способы устранения неисправностей
Осечки	1. Загрязнение бойка (нагар, осталась шляпка или капсюль воспламенительного заряда)	1. Прочистить ударный механизм
	2. Поломка или износ бойка	2. Заменить боек
	3. Загрязнение канала ствола (нагар от предшествующей стрельбы), вследствие чего создается торможение мины при ее движении вниз после заряжания	3. Прочистить канал ствола
	4. Нецентральный (эксцентричный) накол капсюля бойком	4. Отбраковать мину
	5. Отказ капсюля воспламенительного заряда	5. Заменить воспламенительный заряд
	6. Поломка или деформация пружины ударника	6. Заменить пружину ударника
Заедание и тугой ход винта подъемного механизма	1. Загрязнение подъемного механизма	1. Разобрать и прочистить подъемный механизм от грязи, а затем смазать
	2. Забоины на винте подъемного механизма	2. Забоины зачистить личным напильником
Заедание и туґой ход поворотного механизма	1. Загрязнение поворотного механизма	1. Разобрать и прочистить поворотный механизм
	2. Забоины на винте поворотного механизма	2. Забоины зачистить личным напильником
Стук амортизатора	Поломка или остаточная деформация пружины амортизатора	Разобрать амортизатор и поставить запасную пружину
Заедание (тугой ход) штоков амортизатора	Недостаточная смазка или загрязнение штоков, пружины и цилиндров амортизатора	Очистить от грязи цилиндры, штоки и пружины, добавить смазки
Качка предохранителя на стволе	Ослабление гайки, крепящей предохранитель на стволе	Положить на верхний срез корпуса предохранителя деревянную прокладку и ударами молотка по прокладке осадить назад

Возможные неисправности	Причины неисправностей	Способы устранения неисправностей
		предохранитель, после чего довинтить до отказа гайку
Предохраняющий механизм неэнергично возвращается в положение «Открыто»	1. Загрязнение механизма	1. Разобрать и прочистить предохраняющий механизм
	2. Деформация или поломка пружины	2. Заменить пружину
Мина задерживается в предохранителе при заряжании миномета (тугое перемещение предохраняющего механизма в осевом направлении)		
После опускания мины предохраняющий механизм остался в положении «Открыто»	Износ рычага или деформация пружины	Заменить рычаг или пружину
Предохраняющий механизм не устанавливается в положение «Закрыто»	Загрязнение предохраняющего механизма или забоины на поверхности рычага и корпуса	Прочистить предохраняющий механизм и устранить имеющиеся забоины на поверхности рычага и корпуса
Повреждение деталей предохраняющего механизма	Боевые или эксплуатационные повреждения	Заменить поврежденные детали новыми из комплекта ЗИП

39. ПЕРЕВОД МИНОМЕТА ИЗ БОЕВОГО ПОЛОЖЕНИЯ В ПОХОДНОЕ

Порядок перевода миномета из боевого положения в походное следующий:

1. Закрепить на колесном ходе принадлежность (банник, киркомотыгу, лопату, лом и веху). Надеть на дульную часть и на казенник ствола миномета чехлы.

2. Поднять раму минометного хода шворневой лапой вверх и в таком положении подвести ход к миномету сзади так, чтобы он своими П-образными кронштейнами (утолщенными частями кронштейнов) вошел в крюки опорной плиты (рис. 79—81), после чего надеть стяжку хода на скобу плиты и затянуть стяжку.

3. После того как опорная плита будет уложена и закреплена на раме хода, ствол миномета осторожно (не вы-

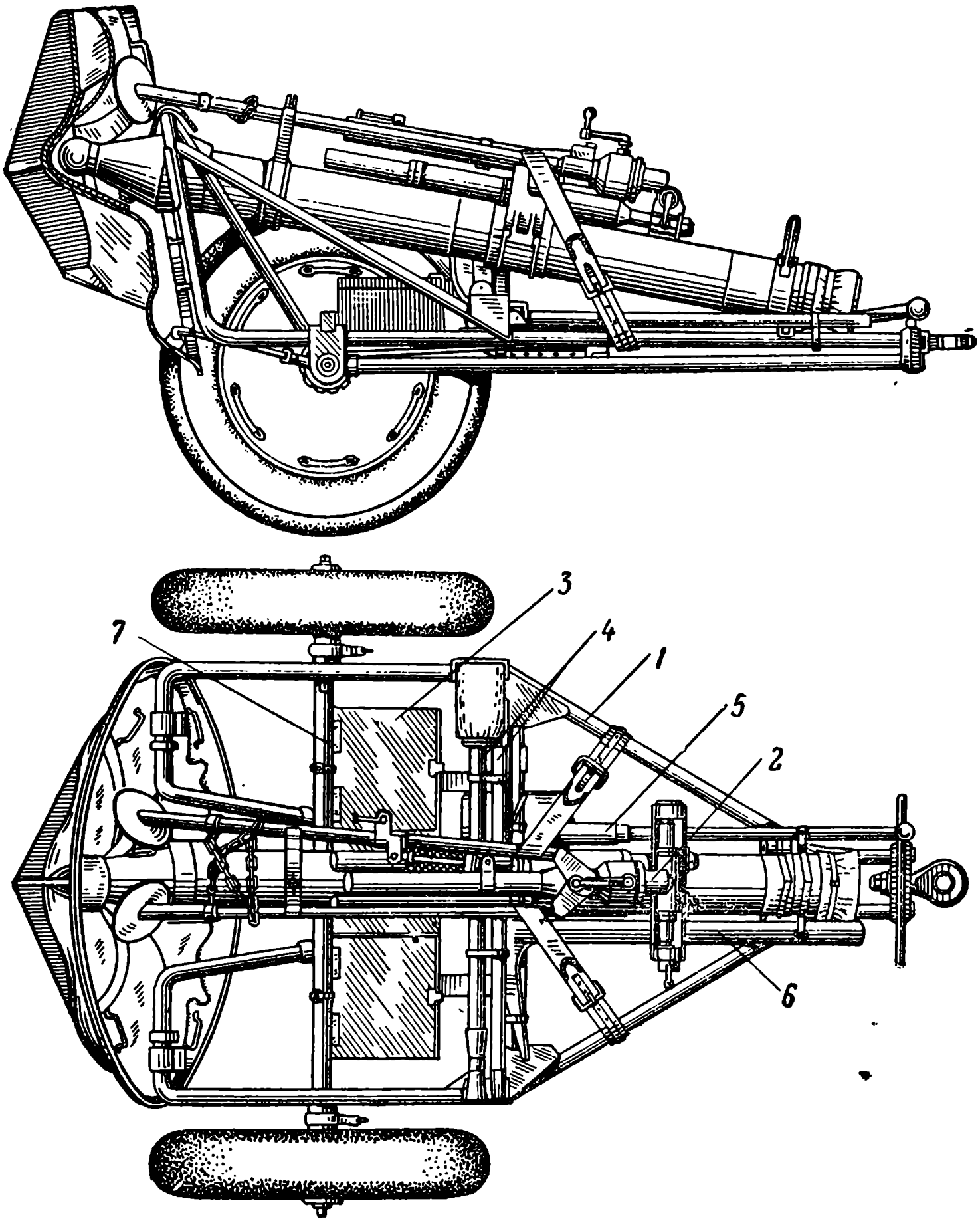


Рис. 79. Миномет в походном положении. Колесный ход обр. 1938 г. (правое колесо на верхнем рисунке условно не показано):

1 — колесный ход; *2* — миномет; *3* — ящик для ЗИП; *4* — банник и веха; *5* — саперная лопата; *6* — киркомотыга; *7* — лом

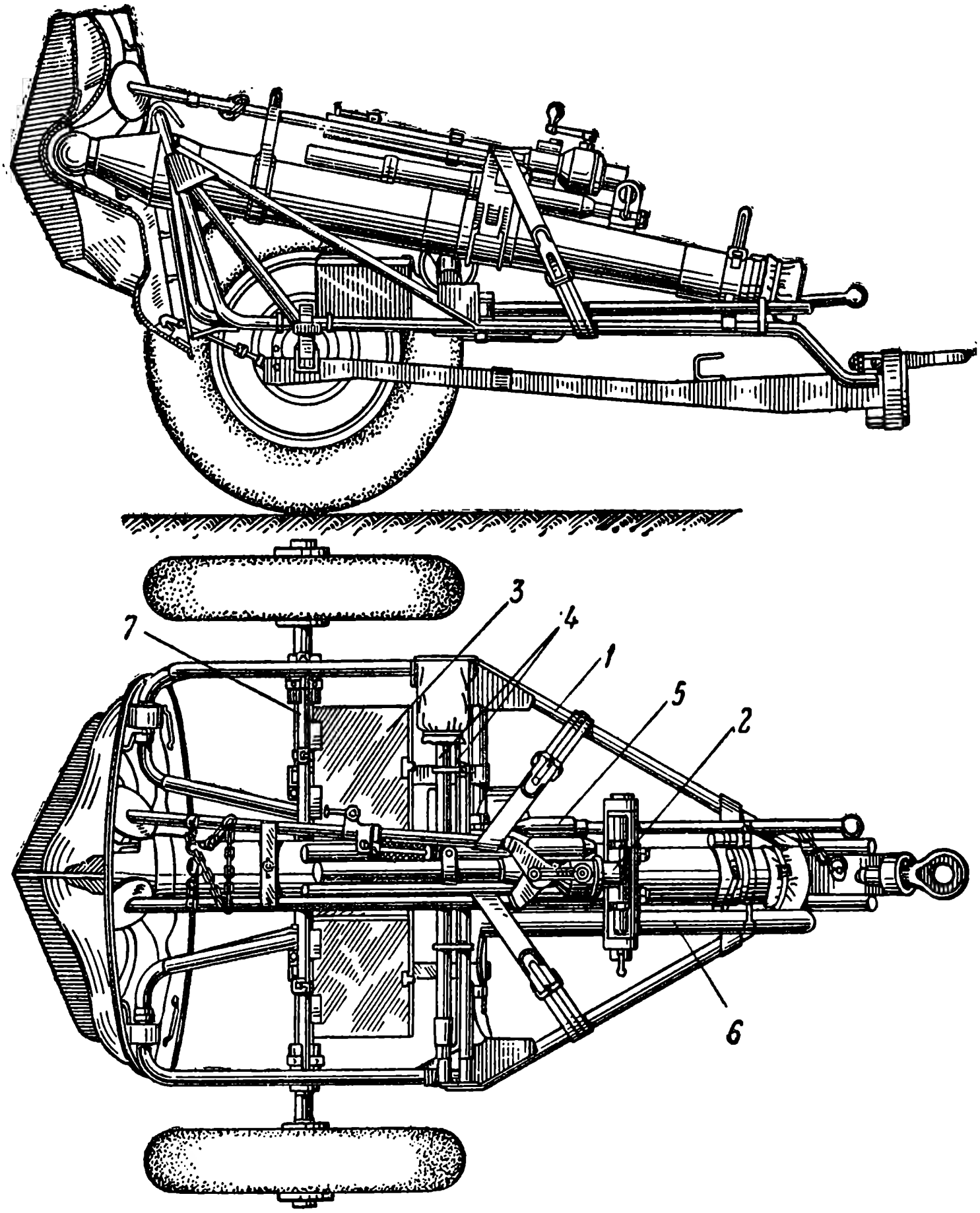


Рис. 80. Миномет в походном положении. Колесный ход конструкции завода № 702 (правое колесо на верхнем рисунке условно не показано):

1 — колесный ход; *2* — миномет; *3* — ящик для ЗИП; *4* — банник и веха; *5* — саперная лопата; *6* — киркомотыга; *7* — лом

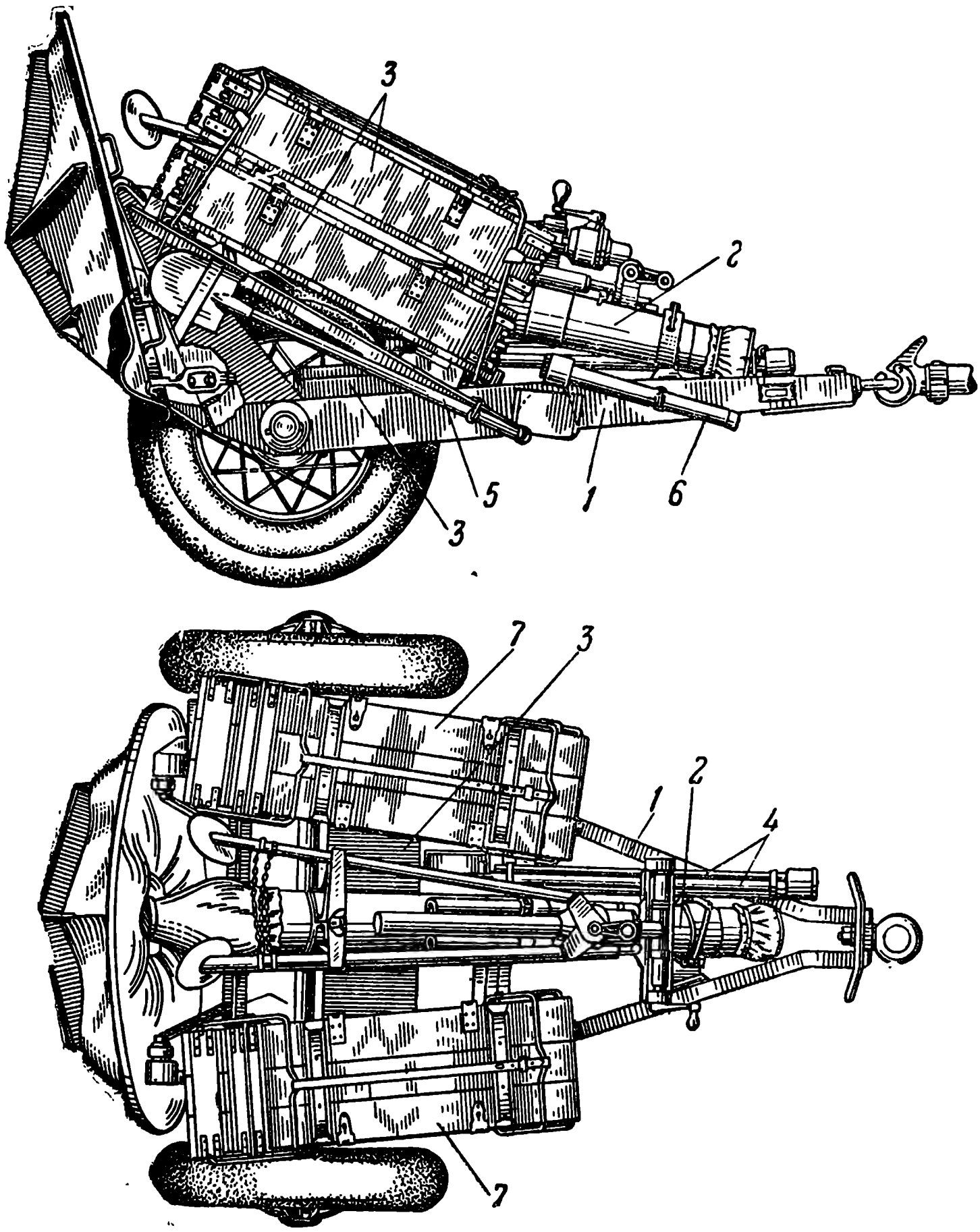


Рис. 81. Миномет в походном положении. Колесный ход конструкции завода № 106 (правое колесо на верхнем рисунке условно не показано):

1 — колесный ход; *2* — миномет; *3* — ящик для ЗИП; *4* — банник и веха; *5* — саперная лопата; *6* — топор; *7* — парковые ящики с минами

нимая его из опорной плиты) с помощью двух—трех человек опрокинуть так, чтобы ствол дульной частью лег в обойму хода, где его закрепить наметкой и зажимом.

4. Сложить двуногу, замотать цепь и закрепить ноги в хомуте ствола.

5. Опустить раму хода с минометом и проверить, надежно ли крепление плиты стяжкой ствола в обойме хода и двуноги в хомуте ствола. Прикрепить ноги к раме хода двумя ремнями.

6. Закрыть сверху уложенный миномет чехлом общего покрытия.

40. ОСМОТР МИНОМЕТА ПЕРЕД ПОХОДНЫМ ДВИЖЕНИЕМ

Осмотр миномета перед походным движением производить в следующем порядке:

1. Проверить, надежно ли крепление по-походному ствола, двуноги и плиты, а также ящика с ЗИП и шанцевого инструмента.

2 Осмотреть подрессоривание хода В-20.

3. Осмотреть колеса, убедиться в целости покрышек и надежности крепления их на ободах, проверить состояние дисков (нет ли трещин, прогиба и т. п.), проверить, все ли гайки навинчены на болты до отказа.

Проверить, свободно ли вращаются колеса, приподняв их над грунтом. Колеса должны вращаться свободно.

4. Проверить исправность стопоров, а также наличие всех болтов, гаек и шплинтов.

При транспортировке миномета за автомобилями и тягачами, у которых имеются задние буфера, последние обязательно надо снять, так как они ограничивают поворот миномета и могут привести к поломке шворневой лапы хода.

Вращающийся крюк автомобиля (тягача) необходимо закрепить, так как шворневая лапа хода В-20 вращается.

41. НАБЛЮДЕНИЕ ЗА МИНОМЕТОМ НА ПОХОДЕ

Во время движения необходимо наблюдать за походным креплением ствола, двуноги и опорной плиты. При движении по плохим дорогам и пересеченной местности следить за тем, чтобы плита не задевала за грунт, так как при этом могут поломаться детали походного крепления.

На привалах и остановках проверять, надежно ли закреплены ящик с ЗИП и шанцевый инструмент; следить за

тем, чтобы ступицы колес не нагревались и смазка из них не вытекала. Если ступица сильно нагревается, то при первой возможности снять колесо, осмотреть роликоподшипники и сменить смазку. Неисправный роликоподшипник заменить. Проверить, не ослабли ли гайки, крепящие колеса на полуосях; ослабленные гайки закрепить.

ГЛАВА IX. ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

42. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Материальная часть при осмотрах в зависимости от степени износа и характера требующегося ремонта подразделяется на категории в соответствии с Инструкцией по категорированию артиллерийского вооружения.

Устранять неисправности в воинской части должен артиллерийский мастер под руководством артиллерийского техника или расчет миномета под руководством командира взвода (орудия).

Если по характеру повреждений миномет необходимо отправить для ремонта в артиллерийскую мастерскую или на завод, то вместе с ним следует отправить и формуляр.

Перед проведением технического осмотра необходимо:

— перевести миномет из походного положения в боевое;

— удалить смазку из канала ствола; канал промыть керосином или горячей мыльной водой и протереть насухо;

— очистить от грязи и вытереть насухо все наружные части миномета.

Осмотр производить в такой последовательности:

— осмотреть на собранном миномете все механизмы и проверить их действие;

— разобрать миномет и осмотреть все его агрегаты поодетально.

При осмотре деталей основное внимание обратить на те узлы, в которых при проверке механизмов на собранном миномете были обнаружены неисправности.

43. ОСМОТР СТВОЛА

Наружная поверхность ствола должна быть чистой, окраска на поверхности ствола не должна быть нарушена.

Неокрашенные наружные поверхности ствола должны быть чистыми, без ржавчины и тщательно смазанными.

При осмотре наружной поверхности ствола могут быть обнаружены следующие неисправности.

Нарушение окраски и ржавчина. Места, где окраска стерлась, должны быть смазаны пушечной смазкой и при первой возможности закрашены; ржавчина должна быть удалена.

Для удаления ржавчины пораженное место необходимо обильно смочить керосином и оставить на несколько часов, после чего оттереть ржавчину ветошью, смоченной керосином; если ржавчина не удаляется, можно пользоваться порошком из древесного угля с маслом.

Пробоины или вмятины. При наличии глубоких вмятин на поверхности ствола проверить, не переходят ли вмятины во внутренние выпучины. Ствол с такими вмятинами к стрельбе не допускается. Мелкие вмятины оставлять без заделки.

Приподнятый металл от вмятин, мешающий постановке контрольного минометного квадранта, необходимо осторожно снять шабером.

Раздутие трубы. Признаком раздутия трубы является наличие теневого кольца или выпучин в канале ствола, видимых невооруженным глазом.

Наружное раздутие трубы определяется на глаз по просвету между трубой и линейкой, прикладываемой вдоль трубы на участке предполагаемого раздутия. При наружном раздутии трубы ствол к стрельбе не допускается.

Трещины на наружной поверхности трубы. Трещины на наружной поверхности трубы определяются на глаз или при помощи ручного дефектоскопа.

Перед осмотром канала ствола в случае необходимости свинтить казенник со ствола.

Если освещение в канале ствола слабое, то перед дульным срезом следует поставить наклонно лист белой бумаги; отраженный свет от белой бумаги усиливает освещение канала и облегчает осмотр его.

При осмотре канала ствола могут быть обнаружены трещины в канале ствола или ржавчина.

Трещины в канале ствола. Наличие трещин в канале ствола устанавливается путем проверки соответствующего участка иглой, вбитой в конец шеста. При движении шеста вдоль трещин игла в них будет застревать, а при движении по гладкой поверхности или по царапинам

будет скользить. Ствол с трещиной к стрельбе не допускается.

Ржавчина. Обнаруженная в канале ствола ржавчина должна быть немедленно удалена. Для этого пораженное место необходимо обильно смочить керосином, и, после того как ржавчина размягчится, снять ее ветошью, пропитанной керосином.

После снятия ржавчины канал ствола насухо протереть ветошью. Если ветошью ржавчина не удаляется, то вывести ее порошком из толченого древесного угля с маслом. Остающиеся после чистки следы ржавчины в виде мелкой сыпи или мелких раковин не могут служить основанием для браковки ствола.

44. ОСМОТР СТРЕЛЯЮЩЕГО МЕХАНИЗМА

При осмотре стреляющего механизма необходимо проверить наличие и исправность всей деталей и проверить работу стреляющего механизма. Наличие деталей определяется при разборке, которая предшествует проверке работы стреляющего механизма.

Исправность деталей определяется при проверке работы стреляющего механизма, собранного в казеннике, и при разборке его. Ручка переключателя должна надежно фиксировать положения «Жесткое» и «Свободное».

Проверить выход бойка.

Выход бойка при установке ручки переключателя в «Свободное» положение должен быть не менее 2,2 *мм,* а при переводе на «Жесткое» положение — 1,7—2,6 *мм.*

Выход бойка проверяется на воск или мастику.

45. ОСМОТР ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ ОТ ДВОЙНОГО ЗАРЯЖАНИЯ

Тщательно осмотреть детали предохранителя от двойного заряжания.

При выявлении на деталях вмятин, погнутостей, забоин и т. п. необходимо поврежденные детали отдать в ремонт, а изношенные, не поддающиеся ремонту, заменить запасными, взятыми из комплекта ЗИП.

Проверить работу предохранителя от двойного заряжания, установленного на миномете; при этом лопатка, отведенная назад до упора рычага в площадку корпуса, должна возвращаться в положение «Открыто» под действием пружины энергично и без заедания.

При опускании мины в ствол предохранительный механизм должен работать легко, без рывков и заедания, и надежно переводить лопатку в положение «Закрыто».

46. ОСМОТР ДВУНОГИ-ЛАФЕТА

Протереть двуногу-лафет и тщательно осмотреть ее. Все детали и сборки двуноги-лафета должны быть исправны, правильно собраны и закреплены; на деталях не должно быть ржавчины и неокрашенных мест. Качка нижнего конца корпуса подъемного механизма в плоскости, перпендикулярной к плоскости ног, допускается не более ±0,5 *мм.*

Осмотреть поворотный и подъемный механизмы и проверить их работу. Поворотный и подъемный механизмы, а также механизм горизонтирования должны работать плавно, без рывков и заедания.

Проверить усилие на рукоятке поворотного и подъемного механизмов. Максимальное усилие на рукоятке поворотного механизма допускается не более 5 *кг,* а на рукоятке подъемного механизма — не более 6 *кг.*

Мертвый ход поворотного и подъемного механизмов допускается не более $^1/_{20}$, а механизма горизонтирования — не более $^1/_{10}$ оборота маховика.

Амортизатор должен работать плавно на всю длину хода без заедания и рывков и возвращаться в исходное положение.

Убедиться в том, что пружины не сломаны. Сломанные пружины подлежат замене запасными в мастерской.

47. ОСМОТР ОПОРНОЙ ПЛИТЫ

Опорную плиту можно осмотреть в походном положении, не отделяя ее от миномета. Плиту необходимо предварительно протереть и проверить, нет ли на ней трещин, особенно по месту сварных швов.

Плита с трещинами к эксплуатации непригодна и подлежит сдаче в ремонтные органы.

Ржавчина с плиты должна быть удалена; после этого места, с которых удалена ржавчина, необходимо подкрасить.

48. ОСМОТР МИНОМЕТНОГО ХОДА В-20

Тщательно осмотреть кривошипы, кронштейны, ступицы и ободы колес.

Проверить наличие и исправность крепежных деталей

держателей и упоров для крепления шанцевого инструмента и принадлежности.

Проверить, нет ли трещин на дисках и ступицах колес, целы ли резиновые шины и прочно ли они закреплены.

Рванины или трещины на шинах не являются основанием для браковки колес. Края рванин следует подрезать.

Шины колес осматривать и категорировать в соответствии с Инструкцией по категорированию артиллерийских колес с шинами ГК.

Проверить качество регулировки подшипников, для чего приподнять по очереди колеса и опробовать, насколько легко они вращаются. Приподнятое колесо должно свободно вращаться от руки и не должно иметь осевого люфта.

Тугое вращение колеса указывает на чрезмерную затяжку подшипников, что недопустимо, так как при этом происходит сильный нагрев подшипников, из ступицы вытекает нагретая смазка, заедает ролики, изнашиваются и разрушаются подшипники.

Осевой люфт указывает на износ подшипников или недостаточную их затяжку.

При чрезмерной затяжке подшипников необходимо несколько отвинтить корончатую гайку так, чтобы колесо вращалось совершенно свободно и не имело осевого люфта.

При наличии повреждений, которые нельзя исправить силами и средствами воинской части, а также при наличии трещин минометный ход подлежит ремонту в артиллерийской мастерской.

49. ОСМОТР ПРИЦЕЛА МПМ-44 (МПМ-44М)

Проверить наличие уровней, гаек, стопорных винтов и их исправность.

Опробовать действие угломера и механизма углов прицеливания. Детали механизмов должны вращаться плавно, без рывков и заедания.

Проверить наличие торцового зазора между указателем и грубой шкалой механизма углов прицеливания; зазор должен быть не менее 0,15 *мм* (при меньшем зазоре неизбежно трение).

В случае поломки одного из уровней необходимо заменить его запасным. При замене продольного уровня в прицеле МПМ-44 ставить запасный, имеющий маркировку «Пр». Поперечный уровень заменять запасным без маркировки.

Все три уровня для прицела МПМ-44М, даваемые в

ЗИП, подогнаны по своим гнездам и отличаются друг от друга фрезеровкой на оправе уровня под винт, ввинченный в корпус прицела.

Для замены разбитых уровней следует:

— закрепить прицел в кронштейне миномета;

— отвинтить стопор, крепящий гайку уровня;

— придерживая оправу уровня, ключом отвинтить гайку;

— вынуть разбитый уровень;

— взять соответствующий уровень и вставить на место вынутого, причем фрезеровка на буртике оправы уровня должна совпадать с головкой винта;

— ввинтить стопор в гайку;

— придерживая оправу уровня, ключом завинтить гайку.

Проверку прицела производить в соответствии с указаниями, изложеными в гл. VIII, п. 31.

50. ОСМОТР ЗИП

Осмотреть орудийный и батарейный комплекты ЗИП, а также предметы наружной укладки (шанцевый инструмент).

Проверить наличие и состояние предметов ЗИП, правильность укладки и исправность инструмента.

После проверки детали ЗИП смазать пушечной смазкой и завернуть в бумагу.

ГЛАВА X. СБЕРЕЖЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНОЙ ЧАСТИ

51. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Продолжительность боевой службы миномета в значительной степени зависит от правильной эксплуатации, от своевременного устранения неисправностей, а также от ухода за ним, своевременной и тщательной чистки и смазывания, от систематического наблюдения за его состоянием.

Минометы, находящиеся в постоянной эксплуатации, следует чистить после каждой стрельбы, после похода и учений, а также в сроки, предусмотренные Уставом внутренней службы. Кроме того, один раз в год чистку необходимо производить с разборкой всех механизмов для детального осмотра и ремонта.

Для предохранения материальной части от ржавления и для обеспечения нормальной работы механизмов необходимо применять смазки, перечисленные в таблице к схеме смазывания минометов. В этой же таблице указаны периодичность смазывания отдельных узлов миномета и места смазки (см. приложение 4).

Если в процессе эксплуатации с миномета стерлась краска, то необходимо при первой возможности восстановить нарушенную окраску, предварительно смазав неокрашенные места.

Смазку следует наносить на чистую и сухую поверхность, в противном случае смазка не может предотвратить ржавления.

Для смазывания отверстий применять пропитанную смазкой ветошь, которую надо при этом пропускать через отверстие; для смазывания углублений и пазов пользоваться пропитанной смазкой ветошью, намотанной на деревянную палочку.

Для предохранения от пересыхания, растрескивания и плесени кожаные ремни смазывать амуничной смазкой. Перед нанесением смазки ремни следует очищать ветошью от пыли, грязи и плесени.

Стеклянные ампулы уровней прицела, стекла визира, брезентовые чехлы, веревки и резиновые изделия смазывать запрещается.

Мыть бензином, керосином, а также смазывать шины колес минометного хода нельзя, так как все это разрушает резину.

52. ЧИСТКА И СМАЗЫВАНИЕ СТВОЛА И СТРЕЛЯЮЩЕГО МЕХАНИЗМА

Наружную поверхность ствола очистить от пыли, грязи и старой смазки ветошью. Сильно загрязненную наружную поверхность ствола обмыть водой и вытереть насухо. При чистке наружной поверхности ствола особое внимание надо обратить на чистку всех углублений, в которых могут скапливаться грязь и вода. Углубления и пазы следует очищать деревянными палочками с заостренными концами.

Чистка канала ствола производится для удаления порохового нагара после стрельбы, старой смазки и грязи.

Для облегчения чистки немедленно по окончании стрельбы, пока ствол еще не успел охладиться, обильно смазать канал ствола пушечной смазкой или АФ-70 *.

Для смазывания канала ствола на щетку банника намотать ветошь, густо пропитанную смазкой, ввести банник в канал ствола со стороны казенной части и усилием одного—двух человек, взявшихся за древко банника, небольшими размахами вперед и назад двигать его вдоль всего канала, а затем вывести банник в сторону казенной части. Если некоторые места канала ствола будут недостаточно смазаны, повторить смазывание. После длительной стрельбы (спустя 30 минут после первого смазывания) смазывание канала ствола обязательно повторить, в противном случае пороховой нагар будет трудно удалить при чистке.

Особенно тщательно надо смазать часть ствола на расстоянии до 0,5 *м* от казенного среза, так как в этой части канала больше всего скапливается нагара.

Спустя 2—3 часа после стрельбы (после того, как смаз-

---

* Канал ствола миномета разрешается чистить раствором РЧС по инструкции № 94816—56 г.

ка размягчит нагар) приступить к мытью и чистке канала ствола.

Прежде чем начать мыть канал ствола, необходимо, свинтив казенник, удалить из канала ствола смазку и грязь банником с намотанной на его щетку ветошью, пропитанной керосином, или круглой деревянной протиркой из ЗИП, также обмотанной смоченной в керосине ветошью. Затем ствол с казенной части плотно закрыть деревянной протиркой, туго обмотанной ветошью, а с дульной части влить керосин или мыльную воду, после чего ввести в ствол щетку банника и в течение 5—10 минут мыть ею канал по всей длине. По окончании мытья канала жидкость слить через дульную часть в подставленное ведро. Зимой канал ствола мыть только керосином. Количество керосина, необходимое для мытья канала ствола, приблизительно равно 5—6 стаканам; для мытья канала мыльной водой необходимо около $^3/_4$ ведра горячей воды, в которой должно быть растворено 100 *г* мыла.

Промывать канал мыльной водой не менее трех раз, после чего влить в него около полведра чистой горячей воды и смыть мыло. Если нет керосина или мыла, то канал мыть чистой горячей водой, причем вливать двойную порцию и промывать пять—шесть раз.

Промывание канала ствола керосином повторять два раза, причем ветошь каждый раз заменять новой.

По окончании мытья приступать к чистке. Выбить пыж (пробку) из казенной части ствола и удалить из канала остатки жидкости (воду или керосин), для чего при помощи древка банника протолкнуть через канал круглую деревянную протирку, имеющуюся в ЗИП, с туго намотанной на нее сухой и чистой ветошью. Ветошь, сложенная в полосу шириной 5—10 *см*, наматывается так, чтобы форма обмотки получилась бочкообразная. Обмотка должна быть прочной; наматывание ее нужно начинать с одного конца и заканчивать на другом.

Чтобы ветошь не размоталась, конец ее закреплять ниткой или какой-либо узкой тесьмой, затем протирку с закрепленной ветошью вложить в ствол с казенной части и протолкнуть древком банника через весь канал ствола.

После этого протирку с намотанной на нее сухой ветошью пять—шесть раз протолкнуть через канал ствола с казенной части.

Толщина обмотки из ветоши должна быть такой, чтобы

протирка плотно входила в канал с казенной части и проталкивалась по каналу усилием 2—3 человек.

При сползании и сильном уплотнении обмотки ее нужно перемотать.

Если на стенках канала ствола в процессе чистки простым глазом обнаруживается нагар, то необходимо его смочить керосином и продолжить чистку в том же порядке.

Чтобы проверить, достаточно ли чист канал ствола, необходимо на деревянную протирку туго намотать белую чистую сухую ветошь и протолкнуть ее древком банника через весь канал.

Если на поверхности контрольной белой ветоши будут оставаться темные полосы, то чистить канал с намотанной на протирку ветошью следует до тех пор, пока контрольная белая ветошь не будет выходить совершенно чистой, без следов смазки, ржавчины или порохового нагара.

Если белая ветошь будет выходить с надрывами, то это укажет на наличие в канале ствола задирин и заусенцев, о чем надо немедленно доложить артиллерийскому технику.

Осмотр канала ствола следует производить сразу же после чистки, до смазывания. При плохом освещении надо ставить перед дульной частью наклонно лист белой бумаги.

После осмотра канал ствола тщательно смазать, не оставляя несмазанных мест.

Особенно тщательно нужно следить за состоянием контрольной площадки на наружной поверхности. Она должна быть постоянно смазана и покрыта пергаментной или папиросной бумагой. Смазка с контрольной площадки удаляется только перед стрельбой (учениями или чисткой).

53. ЧИСТКА И СМАЗЫВАНИЕ ДВУНОГИ-ЛАФЕТА И ОПОРНОЙ ПЛИТЫ

Двуногу-лафет и опорную плиту очистить снаружи ветошью от пыли, грязи и старой смазки. При сильном загрязнении приставшую грязь удалить деревянными скребками и соломенными жгутами, а затем обмыть водой, следя за тем, чтобы она ни в коем случае не могла попасть внутрь механизмов. После мытья двуногу-лафет и опорную плиту насухо протереть.

Для чистки подъемного механизма миномета необходимо придать стволу максимальный угол возвышения, выдвинув винт подъемного механизма вверх до отказа, после чего сухой ветошью (при сильном загрязнении винта ве-

тошь слегка смочить в керосине) удалить грязь с упорной резьбы винта подъемного механизма. Перед смазыванием винт необходимо протереть насухо.

Чистку поворотного механизма производить в двух крайних (правом и левом) положениях ствола миномета, чтобы удобнее было удалять грязь со всей поверхности резьбы винта поворотного механизма.

Разборку двуноги-лафета для чистки и смазывания производить только в том случае, если механизмы работают туго и рывками или когда имеется предположение, что пыль и грязь проникли внутрь механизмов (амортизатора, подъемного механизма и т. д.). Часто разбирать двуногу-лафет (особенно механизмы наведения) не следует, так как это приводит к износу в соединениях и, как следствие, к увеличению люфтов.

После чистки двуноги-лафета и опорной плиты все неокрашенные места смазывать тонким слоем смазки.

Для смазывания некоторых механизмов миномета служат масленки с шариком, которые заполняются веретенным маслом при помощи капельной масленки, имеющейся в ЗИП миномета. Все масленки с шариком на миномете окрашены красной краской.

54. ЧИСТКА И СМАЗЫВАНИЕ МИНОМЕТНОГО ХОДА В-20

После длительных переходов нужно снять колеса хода и осмотреть смазку полуосей и роликоподшипников. Загрязненную смазку удалить, концы полуосей и роликоподшипники протереть ветошью, смоченной в керосине. Затем вытереть насухо полуоси и роликоподшипники и смазать их солидолом. Следить за тем, чтобы керосин не попал на шины колес.

Минометный ход, находящийся в эксплуатации, обязательно чистить и смазывать после каждого выезда из парка, а также после дождя, снегопада и сильного ветра, если ход хранится в открытом парке.

Для смазывания хода применять пушечную смазку (при необходимости — в смеси с веретенным маслом АУ), смазку АФ-70, солидол и амуничную смазку. Ступицы колес заполнять солидолом, а масленки — пушечной смазкой или смазкой АФ-70. Непременно смазывать все неокрашенные места хода.

55. СБЕРЕЖЕНИЕ ПРИЦЕЛА МПМ-44 (МПМ-44М) И УХОД ЗА НИМ

С прицелом, с его точными механизмами необходимо бережное и осторожное обращение.

Прицел следует оберегать от падения, ударов, резких сотрясений, чтобы не повредить оптику и не поломать его механизмы.

После работы прицел надо тщательно протереть чистой мягкой ветошью, салфеткой или фланелью. Если прицел был под дождем или снегом, то его нужно не только тщательно протереть, но и просушить, после чего уложить в футляр.

Стекла вытирать кругообразными движениями, отряхивая каждый раз салфетку.

Разбирать прицел в условиях подразделения запрещается. Если в прицеле будет обнаружена какая-либо неисправность, то прицел нужно отправить в оптическую ремонтную мастерскую.

В прицеле смазывать только те места, в которых стерлась краска. Оксидированные и фосфатированные детали слегка протирать ветошью, пропитанной смазкой.

При работе с прицелом под дождем (в снегопад) головку прицела во время перерывов прикрывать брезентовым колпачком, который может быть изготовлен средствами части.

Чтобы обеспечить сохранность прицела при перевозке и переноске, его надо правильно укладывать в укладочный футляр (футляр должен быть исправен и должен содержаться в чистоте). Во время походного движения прицел переносить или перевозить в укладочном футляре. Оставлять прицел на кронштейне во время транспортировки миномета запрещается.

56. ХРАНЕНИЕ И СБЕРЕЖЕНИЕ МИНОМЕТОВ

Общие правила хранения и сбережения минометов изложены в Руководстве по хранению и сбережению артиллерийского вооружения и боеприпасов в войсках, которым и надо руководствоваться. Ниже даются лишь некоторые дополнительные указания.

Во время стрельбы, а также при разборке и сборке миномета в случае тугой работы механизма или невозможности отделения, а также установки на свое место той или иной детали не следует применять чрезмерных усилий. Необходимо установить причину тугого хода и устранить ее.

Кроме систематического наблюдения за минометом при стрельбе и во время походного движения, своевременной чистки и смазывания его в соответствии с указаниями, изложенными в настоящем Руководстве, требуется соблюдать следующее.

Для предохранения канала ствола от попадания влаги и грязи во время перерывов в стрельбе на дульную часть ствола с предохранителем надевать брезентовый чехол из ЗИП.

Для предотвращения загрязнения и попадания влаги внутрь казенника и стреляющего механизма во время перерывов в стрельбе, а также при хранении и транспортировке миномета на казенник ствола надевать имеющийся в ЗИП чехол.

Прицел МПМ-44 (МПМ-44М) снимать с вертлюга и в футляре укладывать в ящик орудийного ЗИП на минометном ходе.

При всех видах хранения части миномета должны быть смазаны, приведены в походное положение (на ход должны быть уложены миномет, ящик орудийного ЗИП, банник, веха и шанцевый инструмент) и содержаться в исправном состоянии.

Хода с уложенными на них минометами, находящиеся в парках, должны быть установлены на деревянных колодках или козелках. Две колодки или два козелка ставят под ось хода и одну колодку или козелок — под кронштейн стрелы. Ставить колодки под кронштейны механизма подрессоривания запрещается, так как в этом случае будут нагружены пружины подрессоривания хода.

Высота подставок должна быть такой, чтобы расстояние от пола до вывешенных колес было не менее 10 *см*. Высота колодки, которая ставится под кронштейн стрелы, не должна превышать 30 *см*.

При длительном хранении минометов надо колеса хода один раз в два месяца поворачивать на 2—3 оборота. Это способствует равномерному распределению смазки в ступицах колес.

В летнее время при размещении минометов в открытых парках или под навесами колеса хода прикрывать матами из подручных материалов (соломой, хворостом, ветвями, кустарниками и т. п.), чтобы защитить резиновые шины от действия солнечных лучей.

57. ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ ФОРМУЛЯРА

Формуляр составляет неотъемлемую принадлежность миномета и передается всегда с ним при приеме и сдаче миномета. Формуляром снабжается также каждый минометный ход.

Порядок заполнения формуляра на заводе и ведения его в частях при хранении, эксплуатации и ремонте соблюдается в соответствии с «Правилами ведения формуляра», записанными в формуляре.

Формуляры миномета и хода хранятся и перевозятся в унифицированном ящике орудийного ЗИП.

Ответственным за правильность ведения и хранения формуляра является командир батареи.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ 120-*мм* МИНОМЕТА ОБР. 1938 г.

I. Баллистические данные

Калибр	120 *мм*
Вес осколочно-фугасной мины сталистого чугуна (с взрывателем ГВМЗ-7)	15,9 *кг*
Наибольшая начальная скорость мины	272 *м/сек*
Наибольшее давление пороховых газов в канале ствола	1030 *кг/см²*
Наибольшая дальность стрельбы (для осколочно-фугасной мины сталистого чугуна)	5700 *м*
Наименьшая дальность стрельбы (для осколочно-фугасной мины сталистого чугуна)	460 *м*

II. Весовые данные

Вес миномета в боевом положении	282 *кг*
Вес ствола с казенником	105 *кг*
Вес двуноги лафета	75 *кг*
Вес опорной плиты	95 *кг*
Вес предохранителя от двойного заряжания	7,2 *кг*
Вес прицела МПМ-44 (МПМ-44М)	0,9 *кг*
Вес миномета с колесным ходом обр. 1938 г.	507 *кг*
Вес миномета с колесным ходом В-20	557 *кг*

III. Конструктивные данные

Угол горизонтального обстрела без перестановки двуноги (при угле возвышения 45°)		±3°
Угол горизонтального обстрела за счет перестановки двуноги (при угле возвышения 45°)		±15°
Углы возвышения		от 45 до 80°
Ширина хода обр. 1938 г.		1300 *мм*
Ширина хода В-20		1620 *мм*
Клиренс	ход обр. 1938 г.	370 *мм*
	ход В-20	330 *мм*
Скорострельность с исправлением наводки		до 6 выстрелов в минуту
Практическая скорострельность без исправления наводки		до 15 выстрелов в минуту

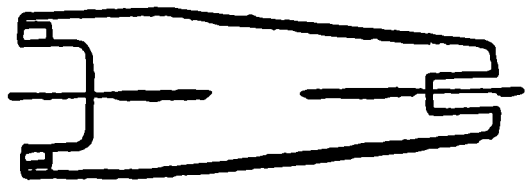
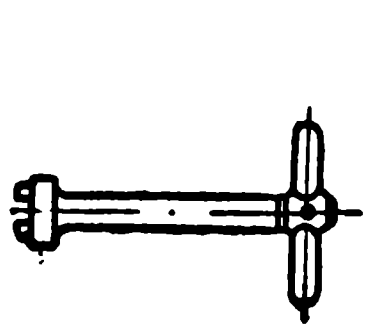
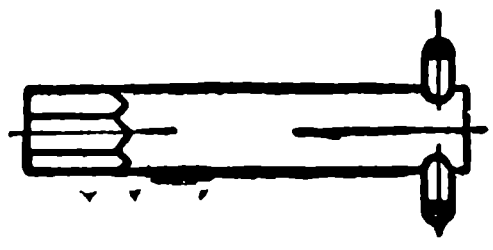
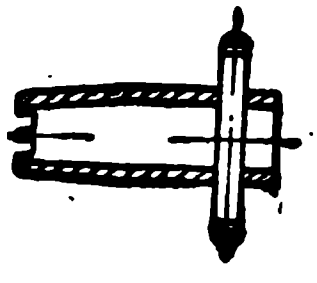
ПРИЛОЖЕНИЕ 2

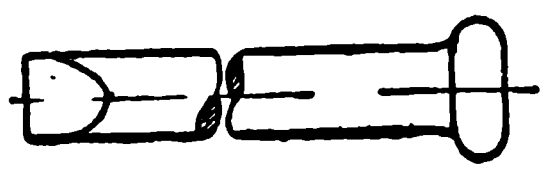
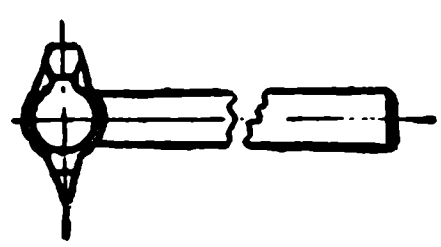
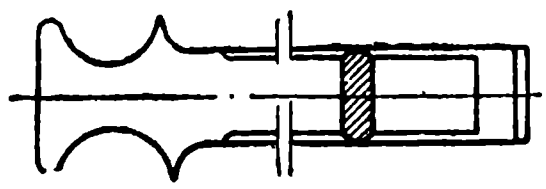
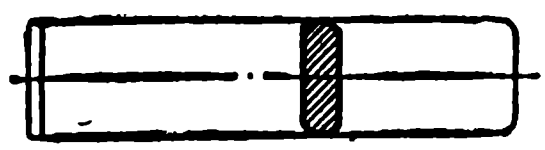
ПЕРЕЧЕНЬ
ОСНОВНЫХ СБОРОК 120-*мм* МИНОМЕТА ОБР. 1938 г.

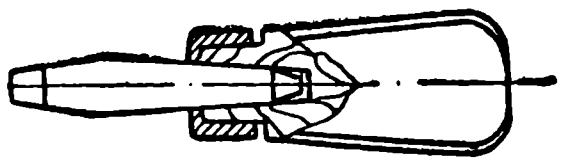
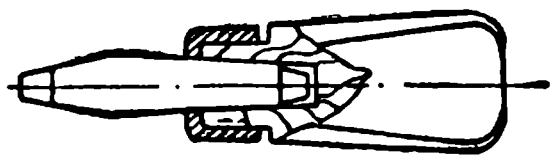
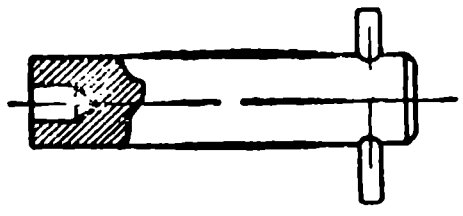
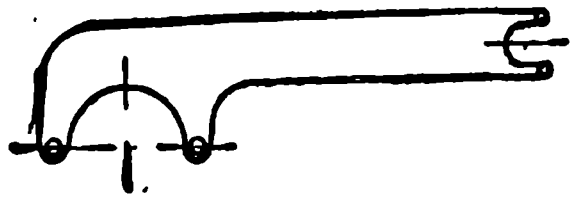
№ по пор.	Индекс	№ сборки	Наименование
1	52-М-843Ш	*Сб1*	Ствол миномета
2	52-М-843Ш	*Сб2*	Двунога
3	52-М-843Ш	*Сб3*	Амортизатор с двуногой
4	52-М-843Ш	*Сб5*	Опорная плита
5	51-ОМ-614М	*Сб1*	Оптический минометный прицел МПМ-44
6	51-ОМ-614М2	*Сб1*	Оптический минометный прицел МПМ-44М
7	52-МП-843	—	Предохранитель П-120 от двойного заряжания
8	52-Ф-843	—	Модернизированный ход В-20
9	52-Я-843	*Сб3*	Унифицированный ящик орудийного ЗИП
10	52-И-843Ш	—	Инструмент
11	52-И-843	*Сб4*	Инструмент к ходу В-20
12	52-ИМП-843	—	Инструмент к предохранителю П-120
13	53-И-023	—	Ключ для ввинчивания и вывинчивания взрывателей
14	53-И-85 (53-И-024)	4-10607 (А72930-46)	Ключ для установки крана взрывателя
15	52-Ю-843К	*Сб1*	Банник
16	52-Ю-843К	*Сб2*	Веха
17	52-Ю-843	*Сб3*	Сумка батарейного ЗИП
18	52-Ю-843К	*Сб6*	Спусковой шнур с карабином
19	52-Ю-843	*Сб5*	Принадлежность к ходу В-20
20	52-Ю-034	—	Упрощенный артфонарь обр. 1943 г.
21	52-Ж-843Ш	*Сб4*	Масленка капельная
22	52-Ж-021	А72957-2	Жестянка для жидкости 0,5 *кг*
23	52-Ж-012	А72957-15	Масленка для густых смазок на 1,0 *кг*
24	52-Я-843Ш	*Сб3*	Чехол на банник

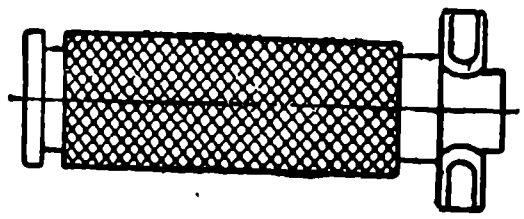
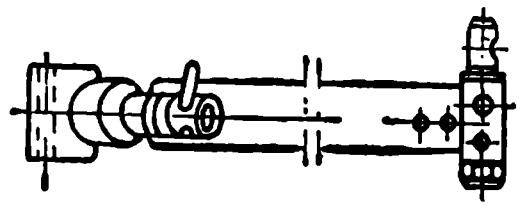
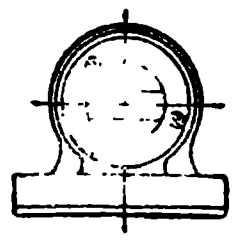
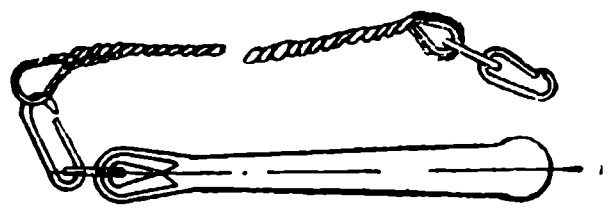
№ по пор.	Индекс	№ сборки	Наименование
25	52-Я-843Ш	*Сб6*	Чехол на казенник
26	52-Я-843Ш	*Сб4*	Чехол для ствола
27	52-4МП-843	*Сб52*	Чехол на предохранитель П-120
28	52-Ц-843	*Сб1*	Стойка к прицелу МПМ-44
29	52-И-013	*Сб7*	Контрольный минометный квадрант КМ-1
30	52-Я-042	*Сб5*	Футляр квадранта
31	51-Я-614	*Сб2*	Футляр к прицелу МПМ-44
32	51-Я-614М	—	Футляр к прицелу МПМ-44М
33			Орудийный коллиматор К-1
34			Футляр орудийного коллиматора К-1
35			Чехол на орудийный коллиматор К-1
36			Прибор освещения полковых минометов Луч-ПМ2М

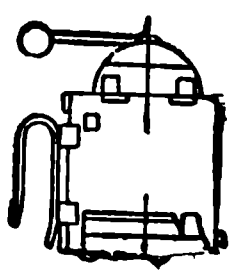
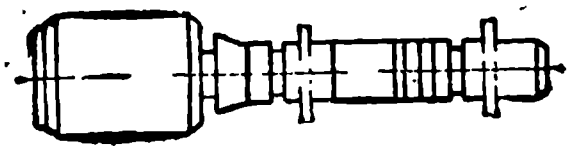
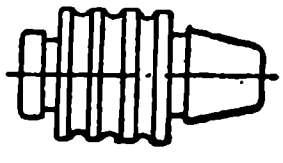
ИЛЛЮСТРИРОВАННАЯ ВЕДОМОСТЬ ИНСТРУМЕНТА И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

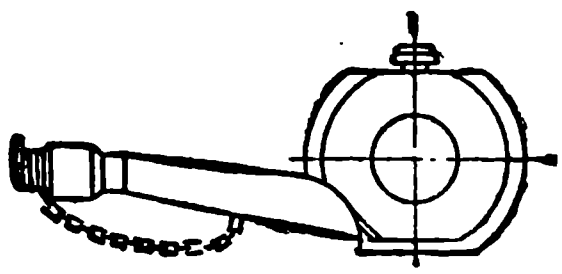
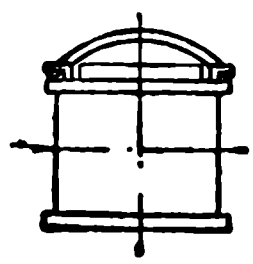
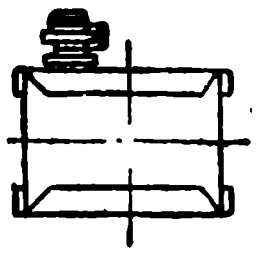
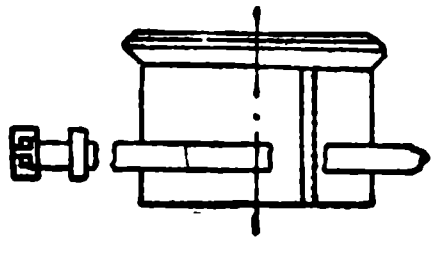
№ по пор.	№ детали или *Сб* по чертежу и их наименование	Назначение детали или сборки	Эскиз	Войсковой комплект: орудийный	Войсковой комплект: батарейный
1	*51-1* ключ комбинированный	К дет. *2-42, 1-30*		—	1
2	*Сб51-2* ключ сосковый 3×13	К дет. *1-28, 1-31*		1	—
3	*Сб51-3* ключ торцовый 30	К *Сб1-15*		1	—
4	*Сб51-4* ключ сосковый 2×30	К дет. *1-19*		1	—

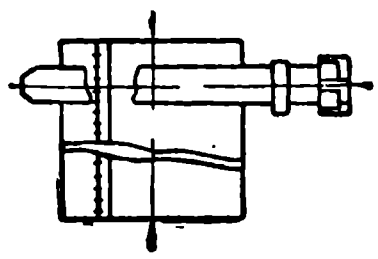
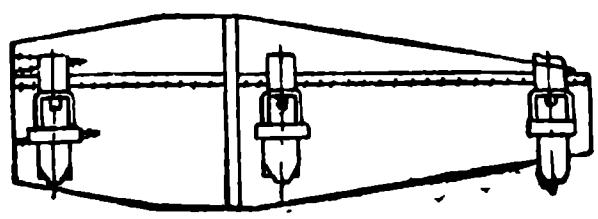
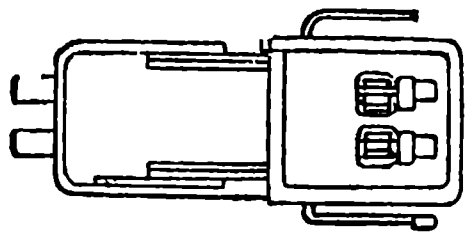
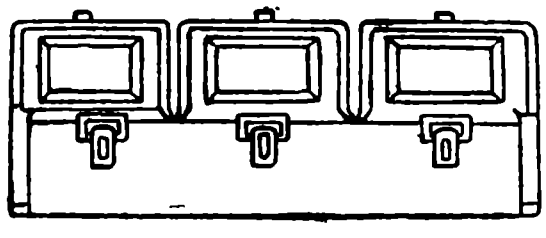
№ по пор.	№ детали или Сб по чертежу и их наименование	Назначение детали или сборки	Эскиз	Войсковой комплект	
				орудийный	батарейный
5	*51-5* ломик	К дет. *1-80*		1	—
6	*Сб51-9* молоток с рукояткой			1	—
7	*51-12* ключ 26×36	К дет. *3-28*, *3-57*, *3-64*, *3-52*, *3-27*		—	1
8	*51-15* ключ № 4	К дет. *3-32*		—	1

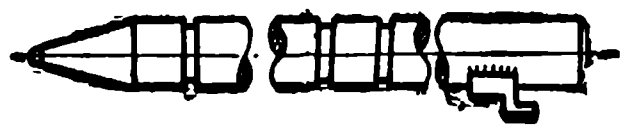
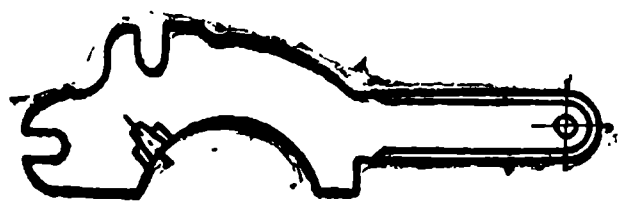
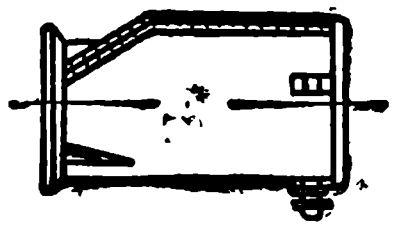
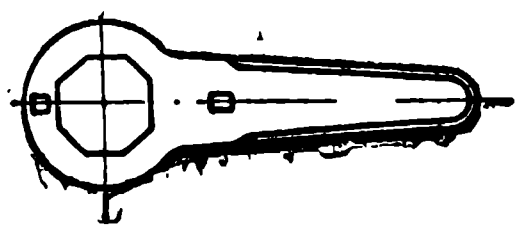
№ по пор.	№ детали или Сб по чертежу и их наименование	Назначение детали или сборки	Эскиз	Войсковой комплект: орудийный	Войсковой комплект: батарейный
9	*Сб51-18* двухконечная отвертка 0,2×0,4			1	—
10	*Сб51-19* двухконечная отвертка 0,5×0,7			1	—
11	*53-И-024* ключ для установки крана взрывателя			1	—
12	*Сб51-20* ключ к дет. *2-10* и *3-31*	К дет. *2-10*, *3-31*		—	1

№ по пор.	№ детали или *Сб* по чертежу и их наименование	Назначение детали или сборки	Эскиз	Войсковой комплект: орудийный	Войсковой комплект: батарейный
13	*Сб51-10* экстрактор	Для извлечения гильзы воспламенительного заряда из трубки стабилизатора мины		—	1
14	*Сб1* стойка к прицелу	Для взаимной отметки минометов при построении веера батареи		1	—
15	*Сб7* квадрант	Для проверки положения ствола миномета и выверки нулевой линии прицеливания		—	1
16	*Сб6* спусковой шнур с карабином	Для приведения в действие стреляющего механизма		1	—

№ по инф.	№ детали или Сб по чертежу и их наименование	Назначение детали или сборки	Эскиз	Войсковой комплект	
				орудийный	батарейный
17	Шнур плетеный льняной № 8 длиной 10 *м*	Для стрельбы из миномета в безопасном укрытии	—	—	—
18	*Сб15* фонарь обр. 1943 г.	Для стрельбы в ночных условиях		1	2
19	*Сб1* банник	Для чистки и смазывания канала ствола		1	—
20	*Сб1-12* протирка	Для чистки канала ствола		1	—

№ по пор.	№ детали или *Сб* по чертежу и их наименование	Назначение детали или сборки	Эскиз	Войсковой комплект: орудийный	Войсковой комплект: батарейный
21	*Сб4* масленка капельная	Для смазывания веретенным маслом механизмов миномета через шариковые масленки		1	—
22	*52Ж-012* жестянка для густой смазки	Для хранения в подразделении смазки для миномета		1	—
23	*52Ж-021* жестянка для жидкой смазки	Для хранения в подразделении жидкости (керосина, веретенного масла)		1	—
24	*Сб4* чехол для ствола	Для предохранения канала ствола от грязи и влаги		1	—

№ по пор.	№ детали или Сб по чертежу и их наименование	Назначение детали или сборки	Эскиз	Войсковой комплект	
				орудийный	батарейный
25	*Сб3* чехол на банник	Для предохранения щетки банника от загрязнения		1	—
26	*Сб6* чехол для казенника	Для предохранения механизмов казенника от грязи и влаги		1	—
27	*Сб3* сумка батарейного ЗИП	Для хранения и переноски батарейного ЗИП		—	1
28	*Сб3* унифицированный ящик орудийного ЗИП	Для хранения и перевозки орудийного ЗИП		1	—

№ по пор.	№ детали или Сб по чертежу и их наименование	Назначение детали или сборки	Эскиз	Войсковой комплект: орудийный	Войсковой комплект: батарейный
29	*Сб2* веха	Для провешивания основного направления и подвески фонаря точки наводки		—	2
		Предохранитель П-120			
30	*Сб51-1* ключ комбинированный	К дет. *7*, *10* и *11*		1	—
31	*Сб52* чехол на предохранитель	Для предохранения предохранителя от грязи и влаги		1	—
		Модернизированный ход В-20 (для минометов обр. 1938 г.)			
32	*С64-1* ключ к колпакам колес	К дет. *2-5*		1	—

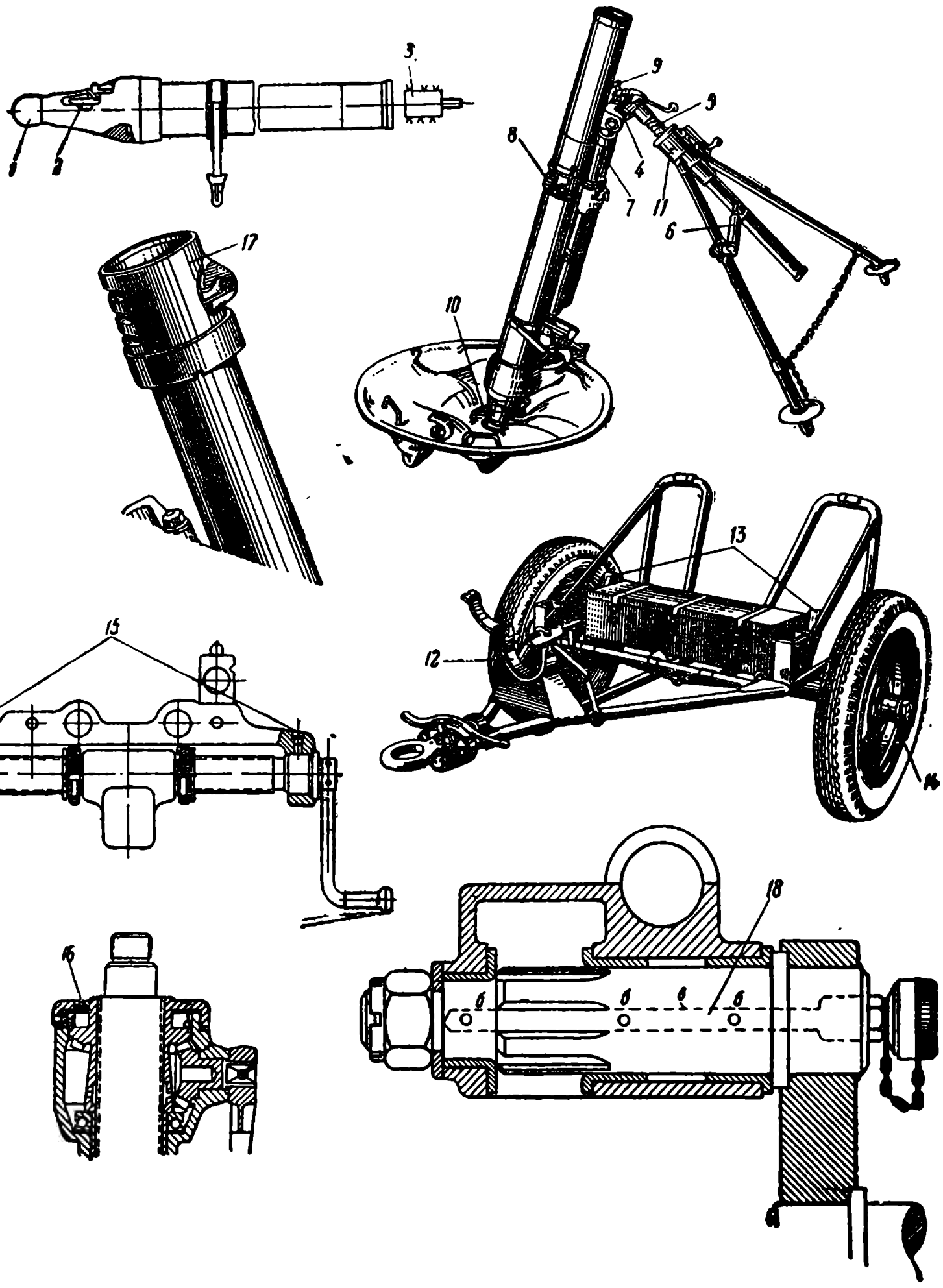


Рис. 82. Схема смазки

ТАБЛИЦА
К СХЕМЕ СМАЗКИ (рис. 82)

Способ смазывания	№ на схеме	Наименование сборок или деталей	Период смазки
1. Пушечная смазка или смазка АФ-70			
Промасленной ветошью	1	Казенник	После каждой чистки, стрельбы, учения, похода
	2	Стреляющие приспособления	То же
	4	Поворотный механизм	„
	5	Винт подъемного механизма	„
	6	Механизм горизонтирования	„
	7	Штоки амортизатора	„
	8	Зажим	„
	17	Предохранитель от двойного заряжания	„
	9	Корпус с кронштейном для установки прицела	„
	10	Опорная чашка	„
	12	Обойма ствола	„
Заполнением корпуса	—	Неокрашенные части	„
	11	Подъемный механизм	Один раз в год при разборке
Заполнением кожуха	13	Механизм подрессоривания	То же
Накладыванием лопаточкой в масленку	18	Механизм подрессоривания	„
Щеткой банника с ветошью	3	Канал ствола	После каждой чистки, стрельбы, учения и похода
2. Веретенное масло АУ			
Капельной масленкой через вставленные шариковые масленки	15	Поворотный механизм	Перед стрельбой, после стрельбы и учения
	16	Подъемный механизм	

Способ смазывания	№ на схеме	Наименование сборок или деталей	Период смазки
3. Лейнерная смазка			
Промасленной ветошью	1	Резьба казенника и ствола	Перед навинчиванием казенника на трубу
4. Солидол			
Заполнением ступицы колеса	14	Полуось	Перед походом и на походе при нагревании ступицы

Примечание. Необходимо, чтобы для каждого военного округа в зависимости от климатических условий была установлена одна определенная круглогодичная смазка — пушечная или АФ-70. При низких температурах в случае тугого хода механизмов в пушечную смазку добавлять веретенное масло АУ (до 50%).

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

Часть первая

ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА МИНОМЕТА И БОЕПРИПАСОВ

Глава I. **Общие сведения**

1. Назначение миномета и его боевые свойства 3
2. Общие сведения об устройстве миномета 4
3. Указания о разборке и сборке миномета 5
4. Разборка миномета на основные части и сборка 6
5. Нумерация деталей и сборок 7

Глава II. **Устройство миномета, действие механизмов и их сборка и разборка**

6. Назначение и устройство ствола 9
7. Назначение и устройство двуноги-лафета 20
8. Назначение и устройство опорной плиты 38

Глава III. **Предохранитель от двойного заряжания**

9. Назначение и устройство предохранителя 40
10. Действие предохранителя 42
11. Разборка и сборка предохранителя 44

Глава IV. **Прицельные приспособления**

12. Назначение, устройство и основные данные прицела МПМ-44 49
13. Прицел МПМ-44М 52
14. Установка приборов для освещения и приведение их в рабочее положение 58
15. Работа с прицельными приспособлениями 59
16. Стойка к прицелам МПМ-44 и МПМ-44М 63

Глава V. **Транспортировка минометов и устройство минометных ходов**

17. Общие сведения 64
18. Минометный ход В-20 65
19. Минометные хода обр. 1938 г. и конструкций заводов № 702 и 106 83

Глава VI. **Запасные детали и сборки, инструмент и принадлежность**

20. Общие сведения 90
21. Принадлежность 91
22. Шанцевый инструмент 97
23. Укладка ЗИП 98

Стр.

Глава VII. **Боеприпасы**

24. Устройство выстрелов и их элементов 99
25. Устройство мины 101
26. Устройство и действие взрывателей 102
27. Устройство зарядов 117
28. Клеймение, окраска, маркировка и укупорка боеприпасов 120
29. Обращение с боеприпасами 122

Часть вторая

БОЕВАЯ СЛУЖБА МИНОМЕТА

Глава VIII. **Подготовка миномета к стрельбе и походу**

30. Общие указания 128
31. Осмотр миномета и проверка работы механизмов 129
32. Проверка прицельных приспособлений 132
33. Выбор и подготовка огневой позиции 138
34. Перевод миномета из походного положения в боевое . . 141
35. Наведение миномета 144
36. Заряжание миномета, производство выстрела и разряжание миномета 145
37. Разряжание миномета 146
38. Наблюдение за минометом при стрельбе, возможные неисправности и способы их устранения 147
39. Перевод миномета из боевого положения в походное . . 149
40. Осмотр миномета перед походным движением 153
41. Наблюдение за минометом на походе 153

Глава IX. **Профилактические мероприятия**

42. Общие указания 155
43. Осмотр ствола . . . . . —
44. Осмотр стреляющего механизма 157
45. Осмотр предохранителя от двойного заряжания . . . . . —
46. Осмотр двуноги-лафета 158
47. Осмотр опорной плиты . . . . . —
48. Осмотр минометного хода В-20 . . . . . —
49. Осмотр прицела МПМ-44 (МПМ-44М) 159
50. Осмотр ЗИП 160

Глава X. **Сбережение и хранение материальной части**

51. Общие указания 161
52. Чистка и смазывание ствола и стреляющего механизма . 162
53. Чистка и смазывание двуноги-лафета и опорной плиты . 164
54. Чистка и смазывание минометного хода В-20 165
55. Сбережение прицела МПМ-44 (МПМ-44М) и уход за ним . 166
56. Хранение и сбережение минометов . . . . . —
57. Правила ведения формуляра 168

Приложения

1. Основные данные 120-*мм* миномета обр. 1938 г. 169
2. Перечень основных сборок 120-*мм* миномета обр. 1938 г. 170
3. Иллюстрированная ведомость инструмента и принадлежности 172
4. Таблица к схеме смазки 181

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

ВКЛЕЙКА
В РУКОВОДСТВО СЛУЖБЫ
120-*мм* МИНОМЕТ
обр. 1938 г., изд. 1957 г.

ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СССР
МОСКВА — 1965

Вклеить после титульного листа в Руководство службы 120-*мм* миномет обр. 1938 г., изд. 1957 г.

ВКЛЕЙКА В РУКОВОДСТВО СЛУЖБЫ 120-*мм* МИНОМЕТ 8с.
Редактор *Цыбышев В. А.*
Технический редактор *Медникова А. Н.*
Корректор *Алексеева О. М.*

Сдано в набор 11.6.65 г. Подписано к печати 22.7.65 г.
Формат бумаги 84×108$^{1}/_{32}$ — $^{1}/_{4}$ печ. л. = 0,41 усл. печ. л. 0,328 уч.-изд. л.
Г-22313
Военное издательство Министерства обороны СССР
Москва, К-160
Изд. № 5/7732. Зак. 949.

1-я типография
Военного издательства Министерства обороны СССР
Москва, К-6, проезд Скворцова-Степанова, дом 3

Продаже не подлежит

В Руководство службы 120-*мм* миномет обр. 1938 г., издания 1957 г., вводятся следующие изменения:

Стр.	Строка	Напечатано	Должно быть
5	7—6 снизу	при планово-предупредительном ремонте	при ремонте и сезонном обслуживании
	5—4 снизу	В войсковых частях	В подразделениях
19	13 сверху	пружину *24*	пружину *27*
23	5—6 сверху	шайбы *2* и свинтить гайки *3* (см. рис. 18)	шайбы *10* и свинтить гайки *9* (см. рис. 18)
25	4 сверху	закрепить.	закернить.
	5—8 сверху	С другой стороны в корпусе *2* (см. рис. 13) свободно вращается проушина, которая крепится в корпусе (от осевых перемещений); гайкой *1* проушина ввинчена в корпус *2* и закреплена пружинным кольцом *4*.	В корпусе *2* (см. рис. 13) свободно вращается проушина *15*, которая крепится (от осевых перемещений) гайкой *1*, ввинченной в корпус *2* и закрепленной пружинным кольцом *4*.
27	4 сверху	в зажимную втулку *2*	в зажим *2*
	7 сверху	(см. рис. 15)	(см. рис. 13)
	8 сверху	проушину *9*;	проушину *15*;
	19 сверху	и закрепить его;	и закернить его;
	24 сверху	ввинтить установочный винт.	ввинтить установочный винт и закернить его.
31	10 сверху	и сдвинуть гайки *9*	и свинтить гайки *9*
41	20 сверху	запрессована шайба *10*	запрессована втулка *9*
42	5 снизу	поверхностью бурта ствола.	поверхностью бурта ствола. У предохранителей последних выпусков корпус, лопатка и рычаг имеют некоторые отличия по конфигурации и размерам.

Продолжение

Стр.	Строка	Напечатано	Должно быть
44	13 сверху	весь перекрывающий механизм	весь предохраняющий механизм
	Рис. 30, 2 снизу	*9* — втулка (7);	*9* — гайка (11);
48	13 снизу	на оси *26*.	на оси.
65	9 сверху	а закрывается чехлом предохранителя.	а закрывается чехлом предохранителя; при перевозке за автомобилями ГАЗ-АА или ЗИС-5 предохранитель снимать во всех случаях.
99	8 сверху	ГВМЗ-7	ГВМЗ-7 или М-12
	11 сверху	ГВМЗ-7	ГВМЗ-7 или М-12
	13 сверху	ГВМЗ-7	ГВМЗ-7 или М-12
	15 сверху	ГВМЗ-7	ГВМЗ-7 или М-12
	17—18 сверху	с взрывателем М-5 и переменным зарядом (рис. 63, *д*).	с взрывателем М-5 или М-6 и переменным зарядом (рис. 63, *д*); — выстрел с осветительной миной, с дистанционной трубкой Т-1 и переменным зарядом.
	12—4 снизу	Примечания: 1. Кроме вышеуказанных выстрелов,... взрыватель М-4.	Примечания: 1. Кроме указанных взрывателей, может применяться с осколочно-фугасными и дымовыми минами взрыватель ГВМЗ-1. 2. Описание устройства, действия взрывателей М-12, М-6 и дистанционной трубки Т-1, а также обращение с ними даны в соответствующих Руководствах службы: — минный взрыватель М-12, изд. 1959 г.; — минный взрыватель М-6, изд. 1957 г.; — пиротехническая дистанционно-ударная трубка Т-1, изд. 1957 г.

Продолжение

Стр.	Строка	Напечатано	Должно быть
99	3—2 снизу	Взрыватели ГВМ, ГВМ-1, ГВМЗ и ГВМЗ-1 могут применяться	Взрыватель ГВМЗ-1 может применяться
102	Таблица, 2—1 снизу; графа 1	Фугасная стальная мина Ф-843	Осветительная мина С-843.
	графа 2	ГВМЗ-7	Трубка Т-1
	графа 3	16,2	16,8
	графа 5	Тротил	—
	Таблица, графа 2, 1—5 сверху	ГВМЗ-7	ГВМЗ-7 или М-12
		ГВМЗ-7	ГВМЗ-7 или М-12
		ГВМЗ-7	ГВМЗ-7 или М-12
		М-5	М-5 или М-6
		ГВМЗ-7	ГВМЗ-7 или М-12
111	12—13 сверху	могут применяться взрыватели ГВМЗ, ГВМЗ-1, ГВМ.	может применяться взрыватель ГВМЗ-1.
113	8—12 сверху	Взрыватель ГВМ... (осколочное) действие.	(Исключить)
117	6—11 сверху	Взрыватель М-4... предохранительного колпачка.	(Исключить)
123	12—11 снизу	(для всех взрывателей, кроме М-4).	(для всех взрывателей, кроме М-5 и трубки Т-1).
125	3 сверху	ГВМЗ-7, ГВМЗ и ГВМЗ-1	ГВМЗ-7, М-12 и ГВМЗ-1
	9 сверху	ГВМЗ-7, ГВМЗ, ГВМЗ-1 и ГВМ	ГВМЗ-7, ГВМЗ-1, М-12 и М-6
	14—15 сверху	(порванную или с трещиной),	(порванную, сильно вдавленную внутрь или с трещиной),
	18—21 сверху	на взрыватель вновь надеть колпачок и мину отправить на склад для уничтожения подрывом (взрыватель с надетым колпачком безопасен в обращении).	на взрыватель (трубку) вновь надеть колпачок и мину отправить на склад (взрыватель с надетым колпачком безопасен в обращении), сделав на минах соответствующие пометки.

Продолжение

Стр.	Строка	Напечатано	Должно быть
125	18—21 сверху		Запрещается допускать к стрельбе мины с трубками Т-1, имеющими вмятины, глубокие царапины и другие повреждения, свидетельствующие о том, что эти трубки падали или подвергались ударам.
126	13—14 сверху	ГВМЗ и ГВМЗ-1,	М-12 и ГВМЗ-1,
	16—17 сверху	взрыватели ГВМЗ, ГВМЗ-1, ГВМЗ-7 или ГВМ	взрыватели М-12, М-6, ГВМЗ-1 или ГВМЗ-7
	19 сверху	и герметизирующий колпак.	и герметизирующий колпак. Трубку Т-1 установить на «УД» и навинтить на нее герметизирующий колпак.
130	10 сверху	выхода бойка.	выхода бойка. При проверке действия стреляющего механизма тщательно проверить исправность деталей. Шаткость штифта бойка или выступание его концов за плоскость основания бойка, а также заедание бойка в корпусе бойка не допускается.
	22 сверху	(свыше 4 *кг*), то	(свыше 7 *кг* для подъемного механизма и 6 *кг* для поворотного механизма), то
	21—20 снизу	(причиной могут быть грязь и забоины).	(причиной могут быть грязь, забоины и нарушения регулировок).
131	16 снизу	более $\pm$0-20*.	более 0-18*.
136	17 сверху	с делением «10» на шкале *27*,	с делением «7» на шкале 27,
	13 снизу	делением «10» на шкале *27*,	делением «7» на шкале *27*,

Продолжение

Стр.	Строка	Напечатано	Должно быть
144	7 сверху	боковых переносов огня.	боковых переносов огня. Для удобства заряжания миномета с предохранителем от двойного заряжания при стрельбе на углах возвышения более 75° необходимо использовать два ящика из-под мин, установив их в один ряд справа от миномета так, чтобы они не касались двуноги и опорной плиты.
145	5—6 сверху	36. **Заряжание миномета, производство выстрела и разряжание миномета.**	36. **Заряжание миномета и производство выстрела.**
	9 снизу	двумя минами.	двумя минами. Во избежание ожога пороховыми газами, выходящими через щели предохранителя, заряжающий после опускания мины в ствол должен пригнуться так, чтобы его голова находилась ниже предохранителя, или отойти в сторону от миномета на 2—3 шага.
146	1 и 2 сверху	37. **Разряжание миномета.** В случае осечки...	37. **Разряжание миномета.** Если при прекращении стрельбы миномет окажется заряженным миной, то удалять мину из канала ствола только путем выстрела. В случае осечки...
	16 снизу	(около 45°).	(около 45°); предохранитель от двойного заряжания поставить в положение «Открыто».
147	1 снизу	после 8—10 выстрелов.	после 8—10 выстрелов. 6. Регулярно проверять

Продолжение

Стр.	Строка	Напечатано	Должно быть
			надежность закрепления предохранителя на стволе и при необходимости довинтить гайку *2* (рис. 27), во время перерывов в стрельбе проверять работу предохраняющего механизма.
155	12—13 сверху	мастерскую или на завод, то	мастерскую, то
157	16 сверху	исправность всей деталей	исправность всех деталей
158	10 сверху	не более $\pm$0,5 *мм*.	не более 3 *мм*.
	17—18 сверху	не более 5 *кг*, а на рукоятке подъемного механизма — не более 6 *кг*.	не более 6 *кг*, а на рукоятке подъемного механизма — не более 7 *кг*.
158	20—21 сверху	не более 1/20, а механизма горизонтирования — не более 1/10 оборота маховика.	не более 1/10 оборота рукоятки, а механизма горизонтирования — не более 2/5 оборота корпуса.
168	1 снизу	командир батареи.	командир батареи. В формуляре на миномет записывается номер установленного предохранителя от двойного заряжания. Формуляр предохранителя хранить вместе с формуляром миномета.
180	Рис. 82	3	15
184	17—18 сверху	36. Заряжание миномета, производство выстрела и разряжание миномета.	36. Заряжание миномета и производство выстрела.